

GAŁKOWSKI + PARTNERZY
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

Katowice 40-521
Ul. Kormoranów 45
Tel/fax /48 32/ 251 75 09

Katowice 40-058
Ul. Skłodowskiej 22
Tel/fax /48 32/ 205 29 42, 608 40 95

Załącznik do delektacji
Nr WB-EG 1331/2006 | 107-
z dnia 29.09.2006

TOM II
PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDMIOT INWESTYCJI - PRZEBUDOWA AMFITEATRU I PARKU ZDROJOWEGO
W USTRONIU NA DZIEŁKACH NR – 217/4; 5029/2; 218/5;
5030/1; 219; 5030/4; 5030/5; 5030/3; 220/10; 220/9; 222/6;
222/5

ADRES INWESTYCJI - USTRÓŃ PARK ZDROJOWY
UL. PARKOWA

INWESTOR - MIASTO USTRÓŃ

JEDNOSTKI PROJEKTOWE:

SIECI ELEKTRYCZNE

„ZEB” – Tadeusz Kwoczyński
43-500 Ustroń, ul. Świerkowa 10



KATOWICE CZERWIEC 2006r

Katowice, czerwiec

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że dokumentacja projektu budowlanego
Przebudowa amfiteatru i parku zdrojowego
Ustroń, ul. Parkowa — część elektryczna
jest kompletna i została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i
zasadami wiedzy technicznej:


- Prawo budowlane Dz. U. Nr 89 z 1994 r., Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (tekst ujednolicony przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego)
- Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr. 80 z 2003 r., poz. 717)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1133) w sprawie sporządzenia projektu budowlanego
- Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004 (Dz.U.Nr 92 poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202 Poz. 2072).

oraz, że może służyć celowi, dla którego została sporządzona.

Projektant

Sprawdzający

mgr inż. Tadeusz Karczyński
INŻYNIER ELEKTRYK
Uprawniony do kierowania, nadzorowania,
projektowania w zakresie instalacji elektr.
nr ewid. upr. budowl. 48/78/18970
oraz zaów. kwalif. nr EI/126/1927/05,
nr D1/126/1926/05



Józef Gajewski
Inspektor nadzoru
Upr. do kierowania nadzorowania,
opiniowania i sporządzania projektów
instalacji elektrycznych nr 30/M/84B-B

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
arch. A. Gajewski



Nr ewiden. 46/70/1399

DECYZJA

Na podstawie § 5 ust. 1, 2 i § 13, ust. 1 pkt. 4 lit. a

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46, z dnia 7 III 1975 r.) stwierdza się, że Obywatel zaw. inż. Tadeusz Kwiatkowski zam. Ostroń ul. Gwontowicza-Boraszowa 50 urodzony dnia 22 lutego 1945 r. w Lubinie

P O S I A D A

przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budów i robót

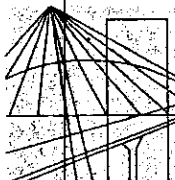
w specjalności w zakresie

- Obywatel zaw. inż. Tadeusz Kwiatkowski jest upoważniony do 1/ wykonywania, nadzoru i kontrolowania budów i robót, kierowania i nadzoru nad pracami wykończającymi, nadzoru nad elementami instalacji oraz wykończaniem instalacji w zakresie
- 2/ do sporządzania w formie odrębnych projektów instalacji elektrycznych.

pieczęć okrągła

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
arch. A. Gałkowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z KOPIAŁEM
arch. A. Gałkowski



Ś L A S K A
O K R Ę G O W 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

Katowice, 23 grudzień 2005 r.

Pan/Pani **Tadeusz Kwoczyński**
ul. Świerkowa 30
43-450 Ustroń

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Kwoczyński Tadeusz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/0742/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.01.2007 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
arch. A. Jankowski

Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, ul. Świerkowa 30, 43-450 Ustroń, tel. 034 355 10 10, fax 034 355 10 11, e-mail: oib@slk.org.pl

DECYZJA

Na podstawie § 5 ust. 2 i § 7, § 2 ust. 2 1 pkt. 4
pkt. 2 i § 6 ust. 4 i § 13, ust. 1 lit. d Rozporządzenia Ministra
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46, z dnia 7. III. 1975 r.) stwierdza się, że Obywatel

Józef Gajewski - technik elektryk
urodzony dnia 1 czerwca 1945 r. w Kozówce - ZSRR

Posiada kierownika budowy
przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Józef Gajewski

jest upoważniony do

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach
konstrukcyjnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji
elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
i schematach technicznych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Józef Sostak

ZA ZGODNOŚĆ
Z SYTUACJĄ
arch. A. Markowski

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

1. Opis techniczny

- 1.1 Zakres opracowania
- 1.2 Oświetlenie zewnętrzne sceny
- 1.3 Instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych sceny
- 1.4 Instalacja telefoniczna
- 1.5 Instalacja nagłośnienia
- 1.6 Instalacja mikrofonowa
- 1.7 Układanie przewodów
- 1.8 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim
- 1.9 Instalacja połączeń wyrównawczych
- 1.10 Ochrona odgromowa
- 1.11 Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- 1.12 Uwagi końcowe

2. Zestawienie materiałów

3. Rysunki

Nr rysunku: **Tytuł rysunku:**

- 1/ Trasy kablowych linii zasilających , sterowniczych , nagłośnienia i mikrofonowych ,
- 2/ Instalacja elektryczna sanitariatów (WC) ,
- 3/ Instalacja elektryczna zaplecza sceny ,
- 4/ Instalacja elektryczna oświetlenia sceny ,
- 5/ Instalacja elektryczna oświetlenia dekoracyjnego amfiteatru ,
- 6/ Schemat ideowy połączeń tablic rozdzielczych ,
- 7/ Schemat ideowy rozdzielnicy RS (sceny) ,
- 8/ Schemat ideowy rozdzielnicy RZ (zaplecza sceny) ,
- 9/ Schemat ideowy rozdzielnicy RW (oświetlenia widowni) ,
- 10/ Schemat ideowy rozdzielnicy RC (sanitariaty - WC) ,

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej w modernizowanym zapleczu sceny amfiteatru w Ustroniu.

Dokumentacja obejmuje następujące instalacje:

- instalację oświetlenia elektrycznego i gniazd wtyczkowych sceny , zaplecza i sanitariatów ,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację obwodów siłowych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową ,
- instalację nagłośnienia ,
- instalację mikrofonową ,
- instalację oświetlenia dekoracyjnego .

1.2 ROZDZIAŁ ENERGII W BUDYNKU

Rozdzielnia główna RG zasilana będzie całość budynku według połączeń pokazanych na rys. 6.

Zaprojektowano następujące tablice rozdzielcze:

- rozdzielnia RG - zasila rozdzielnice sceny , zaplecza sanitarnego , zaplecza sceny (istniejąca),
- rozdzielnia RS - zasila urządzenia oświetlenia sceny (zasilacze tyrystorowe , oświetlenie dekoracyjne za sceną)
- rozdzielnia RK - zasila urządzenia kawiarni i bufetu ,
- rozdzielnia RT - zasila obwody oświetlenia i gniazd wtyczk. pomieszczeń sanitarnych (WC),
- rozdzielnia RZ - zasila obwody zaplecza amfiteatru (komunikację , garderoby , WC),

1.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA W POMIESZCZENIACH ZAPLECZA AMFITEATRU i SCENY ORAZ ZASILANIE OKAZJONALNYCH PUNKTÓW HANDLOWYCH

Zasilanie poszczególnych rozdzielnic wykonać kablami zgodnie ze schematem ideowym pokazanym na rys.nr.6.

W pomieszczeniach zaprojektowano wydzielone obwody:

- obwód oświetleniowy,
- obwód gniazd wtyczkowych,

Obwody oświetleniowe wykonane zostaną przewodem YKYFtyżo 3 x 1,5 mm², obwody gniazd wtyczkowych przewodem YKYFtyżo 3 x 2,5 mm².

W rozdzielnicach RZ umieszczone zostaną zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe typu S301 B10 i C16 oraz zabezpieczenie przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o prądzie znamionowym 40A i prądzie różnicowym 30 mA .

Osprzęt należy instalować nad podłogą na wysokości:

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| - gniazdo hermetyczne w łazience | - 1,20 m, |
| - gniazda ogólnego przeznaczenia | - 0,40 m, |
| - łączniki oświetleniowe | - 1,20 m. |

W pomieszczeniu WC stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Oświetlenie sceny przy realizacji widowisk realizowane będzie przy pomocy 2 regulatorów tyrystorowych RP 2500 zlokalizowanych w pomieszczeniu reżysera a sterowanych przy użyciu pulpitu ALFA 24/255 z kabiny elektroakustyka. Oprawy oświetleniowe w postaci naświetlaczy asymetrycznych NK1000A 750W, reflektorów PAR 64 , reflektorów profilowych DW 54 650W , reflektorów Spotlight Q10 1000W oraz reflektora punktowego zasilane będą z regulatorów tyrystorowych a pulpit sterowniczy ALFA umożliwi elektroakustykowi zaprogramowanie kilkudziesięciu scen oświetlenia dla atrakcyjnej realizacji widowiska.

Ponadto przewidziano ułożenie kabla zasilającego , sterowniczego , teletechnicznego w rurach ochronnych pcv fil 10mm pomiędzy pomieszczeniem reżysera i stanowiskiem elektroakustyka zlokalizowanym w koronie amfiteatru w celu umożliwienia sterowaniem oświetleniem scenicznym

i nagłośnieniem widowiska.

1.4 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE DEKORACYJNE

Dla oświetlenia terenu przyległego do amfiteatru zaprojektowano obwód oświetlenia zewnętrznego. Będzie to oświetlenie placu od strony zaplecza amfiteatru, które należy wykonać montując oprawy projektorowe na ścianach budynków zaplecza jak to pokazano na rys.nr 1, a które zapewnią odpowiednie tło sceniczne podczas realizacji widowisk.

Przewidziano sterowanie oświetleniem zewnętrznym oraz reklamami wyłącznikami zamontowanymi w rozdzielni RZ.

1.5 ZASILANIE INSTALACJI WENTYLATORÓW

W pomieszczeniach WC przy garderobach oraz sanitariatach zamontować wentylatorki łazienkowe, które winny pracować jeszcze przez jakiś czas po wyłączeniu oświetlenia.

1.6 INSTALACJE OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH W KAWIARNI I BARZE

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YKYFtyżo 2/3/4 x 1,5 mm² z osprzętem p/t w pomieszczeniach baru, natomiast w pomieszczeniach WC i kuchni z osprzętem p/t hermetycznym. Rodzaje i ilości opraw oświetleniowych w poszczególnych pomieszczeniach podano na rzutach instalacji. Należy zapewnić swobodny dostęp powietrza do nagrzewających się części opraw. W blacie baru przewidziano tablicę wyłączników sterujących oświetleniem baru, kawiarni i korytarza

Zastosowano oprawy ewakuacyjne „A”, których czas świecenia przy zaniku napięcia wynosi 2 godziny. Oprawy zapewnią minimalne natężenie 1 Lx na drogach ewakuacyjnych. Oprawy te przystosowane są do pracy w trybie normalnym i awaryjnym. Instalację do gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodem YKYFtyżo 3 x 2,5 mm² z osprzętem p/t, w pomieszczeniach WC stosować osprzęt p/t hermetyczny. Wszystkie gniazda z bolcem uziemiającym. Przewody należy prowadzić w konstrukcji ścian i stropów oraz w korytkach instalacyjnych.

1.7 INSTALACJA TELEFONICZNA

W kawiarni, pokoju reżysera, kabinie elektroakustyka (w koronie widowni) oraz garderobach aktorów przewidziana jest instalacja telefoniczna. Instalację doprowadzić do biura administratora obiektu. Montaż centrali zostanie wykonany na życzenie inwestora obiektu.

1.8 INSTALACJA MONITORINGU.

W pomieszczeniu reżysera zainstalowana zostanie stacja monitoringu wizyjnego widowisk z kamer zainstalowanych na scenie, w kuluarach sceny i na widowni - usprawniająca pracę reżysera. Instalację wykonać kablem satelitarnym a kable zasilające i wizyjne sprowadzić do reżyserki.

1.9 UKŁADANIE PRZEWODÓW

Przewody w poszczególnych pomieszczeniach zaplecza montowane będą w ściankach konstrukcyjnych oraz w tynku.

Przewody zasilające i sterownicze obwodów oświetlenia sceny prowadzić należy po metalowych konstrukcjach zadaszenia sceny w metalowych korytkach o profilu zamkniętym.

1.10 OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Instalacja wewnętrzna zaprojektowana jest w układzie sieci „TT”. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane za pomocą wyłączników typu S, wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA, które zapewniają odłączenia urządzeń spod napięcia zgodnie z normą. Wszystkie obwody należy wykonać przewodami z żyłami ochronnymi PE.

W instalacji elektrycznej zastosowano przewód ochronny (żyła przewodów ochronnych o kolorze żółto-zielonym). Przewód ochronny należy podłączyć do wszystkich odbiorników stałych, do wszystkich opraw oświetleniowych (jeżeli posiadają zacisk przewodu ochronnego) i w gniazdach wtykowych do „bolca” ochronnego.

Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony bezpiecznikiem. Przewód ochronny w instalacji elektrycznej lokalu nie może być połączony z przewodem N. W pomieszczeniach szczególnie zagrożonych (wilgoć - temperatura) zastosowano miejscowe połączenia wyrównawcze zwiększające pewność działania zastosowanego systemu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

1.11 OCHRONA ODGROMOWA

Prawdopodobieństwo trafienia pioruna w obiekty określa się na podstawie wskaźnika zagrożenia piorunowego - w .

$$P = R(Z+K) = 15 \times 10^{-4}$$

$$A = S + 41h + 50h^2 = 1144 + 4 \times (148 \times 11) + 50(11)^2 = 1144 + 6512 + 6050 = 13706$$

$$w = n \times m \times N \times A \times p = 1 \times 1 \times 2,5 \times 10^{-6} \times 13706 \times 15 \times 10^{-4} = 5,13 \times 10^{-5}$$

$$W = 5,13 \times 10^{-5} > 5 \times 10^{-5}$$

zagrożenie średnie, obiekt użyteczności publicznej - ochrona odgromowa niezbędna.

Z uwagi na funkcje budynków zaplecza jak i konstrukcję zadaszenia widowni oraz projektowane zadaszenie sceny wykonanie instalacji odgromowej jest konieczne.

W instalacji odgromowej jako zwody poziome należy wykorzystać metalową konstrukcję pokrycia dachu sceny i jej zaplecza. Metalowe konstrukcje zadaszenia sceny i widowni należy połączyć z uziomem poziomym z bednarki FeZn 30 x 4 mm zakopanej na głębokość min. 0,6 m z kablami zasilającymi amfiteatr. Przewody uziemiające łączyć z otokiem za pomocą spawania zabezpieczając spawy przed korozją.

1.12 OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH

Ochronę przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych zapewniono przez zastosowanie dwustopniowych ograniczników przepięć ETITEC - WENT (producent ETI - POLAM

w PUŁTUSKU) lub DEHN - block zamontowanych w rozdzielni głównej RG. Zapewniają one ochronę stopnia „B” i „C” jednocześnie. Przy zasilaniu odbiorników szczególnie wrażliwych - centrala telefoniczna, aktywne elementy sieci komputerowej, centralny punkt monitoringu wizyjnego - należy zastosować trzeci stopień ochrony na chronionych odbiornikach.

1.13 OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE.

Instalacja elektryczna amfiteatru zostanie wyposażona w główny wyłącznik prądu zamontowany w rozdzielni głównej przystosowany do zdalnego wyłączenia przyciskiem AW w zewnętrznej ścianie budynku zaplecza. Wyłącznik ten odcina dopływ energii elektrycznej do budynków zaplecza i pełnić będzie funkcję wyłącznika przeciwpożarowego.

W zapleczu zastosowano oświetlenie awaryjne i bezpieczeństwa. W ciągach komunikacyjnych budynku zostaną zamontowane oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym, który będzie przez 2 godziny po wyłączeniu napięcia pozwalał na świecenie oprawy - czas ten pozwoli na bezpieczną ewakuację osób. Oprawy zapewnią minimalne natężenie 1 Lx na powierzchni korytarzy.

1.14 UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dopuszczalne są po uzgodnieniu z projektantem.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną.
- Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, wyniki zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94, poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U.

Nr 10, poz. 48 z dnia 08.02.1995 r./ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosowanie do ustaleń: Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250).