



# Firma Inżynierska "ALL-CON" Sp. z o.o.

Prezes (0-33) 822-81-82  
Dyr. techniczny (0-33) 812 27 47  
Dyr. ekonom.-finans. (0-33) 812 37 36

centrala (0-33) 812 40 35 do 39  
fax: (0-33) 812 34 03  
e-mail: allcon@allcon.com.pl

Inwestycja

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków  
wraz z kolektorami przerzutowymi w Ustroniu

Zadanie

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków  
w Ustroniu

Część

Oczyszczalnia mechaniczna

Obiekt

Budynek krat

Branża

elektryczna

Stadium opracowania

projekt wykonawczy

Inwestor

Zarząd Miasta Uzdrowiska Ustron

Dyrektor techniczny

mgr inż. Roman Karwowski

Prowadzący projektant

mgr inż. Teresa Orkisz  
nr upr 70/82 B-B

Autor opracowania

inż. Włodzimierz Sternal  
nr upr 47/78 B-B

Sprawdzający

mgr inż. Adam Nowosielski  
nr upr 528/74 Kt

## Uzgodnienia branżowe :

Branża technologiczna

mgr inż. T.Orkisz

upr nr 70/82 B-B

Branża instalacyjna

mgr inż Z. Podworski

upr nr 335/74 Kt

Branża budowlana

mgr inż. U. Kos

upr nr 91/92

Branża drogowa

A. Mach

Bielsko-Biała

luty 1999

Numer projektu: 158-01/1-01-01-3

## **SPIS TREŚCI**

### **1. WSTĘP**

1.1. Podstawa opracowania

1.2. Zakres opracowania

### **2. OPIS TECHNICZNY.**

2.1 Zasilanie

2.2 Instalacja światła

2.3 Instalacja siły i sterowania

2.4 Instalacja odgromowa

2.5 Rozdzielnia R-6

2.6 Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

### **3. OBLICZENIA.**

3.1 Bilans mocy

3.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem.

# **1. Wstęp**

## **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt wykonawczy „Budynek krat -cz. elektryczna dla oczyszczania ścieków w Ustroniu opracowana na podstawie zlecenia i umowy w oparciu o :

1. Projekt budowlany
2. Uzgodnienia międzybranżowe
3. Obowiązujące normy i przepisy

## **1.2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje swoim zakresem

- instalację światła
- instalację siły i sterowania
- instalację odgromową
- połączenia wyrównawcze główne
- rozdzielenie R-6

# **2. Opis techniczny.**

## **2.1 Zasilanie**

Modernizowany budynek krat zasilany będzie w energię elektryczną linią kablową NN z istniejącej rozdzielni NN stacji transformatorowej. Napięcie zasilania 380/220V. System ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym / ochrona przed dotykiem pośrednim / samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN/-C-S.

Kabel zasilający ujęty będzie w projekcie „Linie kablowe NN i oświetlenie terenu”.

## **2.2 Instalacja światła**

Oświetlenie budynku krat wykonać należy oprawami fluorescencyjnymi. Typy opraw podano na planie instalacji elektrycznych światła. Instalację światła wykonać należy przewodami kabelkowymi typu YDY instalowanymi na uchwytych z osprzętem natynkowym szczelnym.



### **2.3 Instalacja siły i sterowania**

Instalację siły wykonać należy przewodami kabelkowymi typu YDY a instalację sterowania kablami typu YKSLYekw. Kable i przewody układać należy w korytkach kablowych X-111 (główne ciągi przewodów) oraz na uchwytych. W miejscach w których przewody narażone będą na uszkodzenia mechaniczne, chronić je należy rurami typu AR40. Sterowanie zastawek odbywać się będzie ręcznie z rozdzielni lub zdalnie z dyspozytorni. Sterowanie wentylacji odbywać się będzie ręcznie przyciskami, lub automatycznie z dyspozytorni. Sterowanie kraty ujęte będzie w skrzynce sterowniczo-rozdzielczej dostarczanej razem z kratą.

### **2.4 Instalacja odgromowa.**

Budynek chroniony będzie przed wyładowaniami atmosferycznymi instalacją ze zwodami niskimi nieizolowanymi i uziomami prętowymi. Jako zwody poziome wykorzystane zostanie metalowe pokrycie dachu. Przewody odprowadzające wykonać należy z pręta stalowego ocynkowanego  $\phi$  7mm mocowanego metodą naprężania. Uchwyty do naprężania przewodów odprowadzających i przewody uziemiające instalować należy przed wykonaniem ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające łączyć należy z przewodami uziemiającymi poprzez złącza kontrolne instalowane na wysokości 1,5m. Uziomy wykonać należy z prętów stalowych ocynkowanych  $\phi$  18mm o długości 6m.

### **2.5 Rozdzielnia R-6**

Rozdzielnię w budynku krat wykonać należy skrzynek izolowanych typu Z. Rozdzielnię mocować należy na konstrukcji wspornej z celownika ZEK. Na pokrywach czołowych rozdzielni namalować schemat jednokreskowy rozdzielni.

Uwaga: Rozdzielnię R6/1 ujęto w projekcie piaskownika.

## 2.6 Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowy ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym (ochrona przed dotykiem pośrednim) przyjęto samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-C-S , oraz stosowanie urządzeń II klasy ochronności (rozdzielnia R-6). Jako urządzenia wyłączające zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe i bezpieczniki. Jako przewody ochronne wykorzystać należy dodatkowe żyły przewodów zasilających. W budynku wykonać należy połączenie wyrównawcze główne łączące uziom instalacji odgromowej , przewód ochronny oraz metalowe rurociągi w obiekcie.

## 3. Obliczenia.

### 3.1 Bilans mocy

Lp.	Odbiory	Pi [kw]	lcz	Po.[kw]
1.	Zastawki	1,6	0,5	0,8
2.	Oświetlenie	0,9	0,8	0,7
3.	Gn.wtyczkowe	1,1	0,3	0,3
4.	Krata	3,5	0,7	4,5
5.	Rozdzielnia R6/1	8,0	0,5	4,0
6.	Wentylacja	0,8	0,7	0,6
Razem		15,9		8,9

### 3.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem.

Miejsce zwarcia	Zabezpieczenie [A]	Wymagany prąd zwarcia [A]	Obliczony prąd zwarcia [A]
Skrzynka st.rozdz.kraty	25	250	10,66