

CZĘŚĆ C

I N S T A L A C J E E L E K T R Y C Z N E

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

w ramach zadania pn.

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ KOMPLEKSU SPORTOWEGO
WRAZ Z TRYBUNAMI, OBIEKTAMI SPORTOWYMI
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W SUCHEJ
BESKIDZKIEJ, DZ. NR 9810/1, 9811/1, 9622/22, 9788/7,
9790, 9810/2, 9798, 9797/1, 9697/1, OBR. 0001 SUCHA BESKIDZKA**

INWESTOR

**GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. MICKIEWICZA 19
34-200 SUCHA BESKIDZKA**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Drelich

.....
(podpis i uprawnienia)
październik 2012

Sprawdził:

mgr inż. Jan Kostrzanowski

.....
(podpis i uprawnienia)
październik 2012

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZEŚĆ OPISOWA

STRONA TYTUŁOWA

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania.

2. Opis instalacji

- 2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną
- 2.2. Główna szafka rozdzielcza obiektu SRG
- 2.3. Rozdział energii elektrycznej
- 2.4. Szafki rozdzielcze lokalne
- 2.5. Instalacja oświetlenia stadionu lekkoatletycznego i boiska piłkarskiego
- 2.6. Instalacja oświetlenia boiska wielofunkcyjnego
- 2.7. Instalacja oświetlenia terenu
- 2.8. Instalacja zasilania urządzeń i gniazd wtykowych
- 2.9. Rurarz i studnie na potrzeby instalacji teletechnicznych
- 2.10. Instalacje uziemień ochronnych i połączeń wyrównawczych masztów, słupów oświetleniowych, trybun i wiat.
- 2.11. Instalacja odgromowa
- 2.12. Orurowanie na potrzeby CCTV
- 2.13. Przebudowa sieci kolidujących z przedmiotową inwestycją

3. Ochrona przeciwprzepięciowa

4. Ochrona przeciwporażeniowa

5. Uwagi końcowe

Oświadczenie

BILANS MOCY

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- E-01. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- E-02. SCHEMAT OKABLOWANIA
- E-03. PLAN INSTALACJI UZIEMIENÍ
- E-04. SCHEMAT GŁÓWNEJ SZAFKI ROZDZIELCZEJ - SRG
- E-05. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR1
- E-06. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR2
- E-07. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR3
- E-08. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR4
- E-09. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR5
- E-10. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR6
- E-11. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR7
- E-12. SCHEMAT SZAFKI ROZDZIELCZEJ – SR8
- E-13. SCHEMAT TABLICY KASY - TSK
- E-14. ROZDZIELNICA SRG – PRZYKŁAD OBUDOWY
- E-15. ROZDZIELNICA SR... – PRZYKŁAD OBUDOWY

ZAŁĄCZNIKI:

1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
2. Obliczenia oświetlenia - przykład

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1.Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Projekt zagospodarowania działki
- Projekt architektoniczno - konstrukcyjny obiektu
- Projekty branżowe instalacji sanitarnych
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i normatywy projektowania, oprogramowanie komputerowe, katalogi branżowe, przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych

1.2.Zakres opracowania.

Niniejsze projekt zawierać będzie zasilanie, instalacje elektryczne, uziemienia i orurowanie na potrzeby instalacji słaboprądowych kompleksu sportowego wraz z trybunami, obiektami sportowymi i infrastrukturą towarzyszącą w Suchej Beskidzkiej, dz. nr 9810/1, 9811/1, 9622/22, 9788/7, 9790, 9810/2, 9798, 9797/1, 9697/1, obr. 0001 Sucha Beskidzka wraz z likwidacją i przebudową instalacji i sieci kolidujących

- Linię kablową WLZ ze złącza kablowo pomiarowego ZK/PP do głównej szafy rozdzielczej obiektu SRG
- Główną szafę rozdzielczą obiektu SRG
- Rozdział energii elektrycznej, tzn. linie kablowe z głównej szafy rozdzielczej obiektu SRG do szaf rozdzielczych lokalnych,
- Szafki rozdzielcze lokalne
- Instalacja oświetlenia boiska piłkarskiego i kortów tenisowych
- Instalacje oświetlenia terenu, tzn. parkingów, rejonu trybun, kasy i oświetlenia komunikacji
- Instalacje zasilania urządzeń i gniazd
- Rurarz i studzienki na potrzeby urządzeń pomiaru czasów, tablic wyników i nagłośnienia
- Instalacje uziemień ochronnych i połączeń wyrównawczych
- Instalację odgromową masztów oświetleniowych
- Rury na potrzeby CCTV
- Przebudowę sieci kolidujących z przedmiotową inwestycją

2. OPIS INSTALACJI

2.1.Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dostawca energii zabuduje złącze kablowe z pomiarem półpośrednim (ZK/PP).

Ze złącza ZK/PP należy zasilić główną szafkę rozdzielczą obiektu kablem YAKXS 4x240mm². Kabel zasilający należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm.

W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy.

Miejsca skrzyżowań kabla z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV typu AROT.

Kabel zasilający dobrano z rezerwą pozwalającą w przyszłości zasilić budynek zaplecze sportowego.

2.2.Główna szafka rozdzielcza obiektu SRG

W rejonie wejścia terenu rezerwowanego na budowę budynku zaplecza sportowego projektuje się zainstalowanie głównej szafy rozdzielczej obiektu. SRG przeznaczona jest do zasilania rozdzielnic lokalnych, oświetlenia dróg komunikacyjnych, parkingu, instalacji słaboprądowych i gniazd wtykowych

W szafie przewody zasilające wprowadzony jest na wyłącznik, a następnie poprzez listwy zaciskowe, na poszczególne zabezpieczenia odpływów.

Szafę należy wyposażać i połączyć zgodnie ze schematem ideowym.

Projektuje się zabudowanie aparatury, w obudowie izolacyjnej w II klasie izolacji, na fundamencie, z daszkiem (np. produkcji firmy H.Sypniewski) W wydzielonej przestrzeni SRG należy zabudować zestaw gniazd wtykowych i łączniki oświetlenia stadionu. Szafę należy wyposażać w zamek kluczykowy uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych.

2.3.Rozdział energii elektrycznej

Z głównej szafki rozdzielczej zostaną wyprowadzone zasilania elektryczne do poszczególnych szafek lokalnych na terenie obiektu

Odbiory zostaną zasilone nowymi kablami, które należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę.

Miejsca skrzyżowań i zbliżenia kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV typu AROT. Rozdział energii elektrycznej pokazano na rysunku E-02 arkusz 2/2.

2.4.Szafki rozdzielcze lokalne

Dla potrzeb zasilania urządzeń i oświetlenia obiektów sportowych projektuje się wykonanie lokalnych szafek rozdzielczych, zasilanych z SRG. Szafki należy wykonać według przynależnych im schematów w obudowach w II klasie izolacji, wolnostojących na fundamencie z daszkiem. W wydzielonej przestrzeni szafek należy zabudować zestaw gniazd wtykowych oraz wyłączniki oświetlenia. Szafki należy wyposażać w zamek kluczykowy uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych. Szczegółowe przeznaczenie odpływów szafek pokazano na ich schematach ideowych.

2.5.Instalacja oświetlenia boiska piłkarskiego

Oświetlenie boiska piłkarskiego należy wykonać oprawami metalohalogenowymi 1000W i 400W zawieszonymi na masztach na wysokości 12m. Przyjęto iż obiekt winny spełniać parametry określone w PN-EN 12193 Oświetlenie w sporcie dla III klasy rozgrywek.

Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie boiska projektuje się oprawami 1000W i 400W zgodnie z poniższym wykazem. Obudowa z aluminium odlewane ciśnieniowo, w części gdzie umieszczony jest układ stabilizacyjno-zapłonowy na obudowie radiator odprowadzający ciepło, IP66
Odbłyśnik o grubości 1,2mm z aluminium anodowanego 6µm o czystości 99,85%

Klosz ze szkła hartowanego grubości minimum 4mm, odpornego na wstrząsy i uderzenia.
Powłoka, farba poliestrowa, malowanie proszkowe, kolor grafitowy RAL9007.
Oprawka ceramiczna E40 (400W) i K12s7 (1000W)

Aby uzyskać założone parametry oświetleniowe należy prowadzić właściwą eksploatację i konserwację opraw. Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem.

Obliczenie oświetlenia na przykładowych oprawach przedstawiono w załączniku

Maszty oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe należy zawiesić na masztach stalowych wykonanych zgodnie z aprobatą techniczną AT-15-6263/2009, cynkowanych ogniowo według PN-EN ISO 1461.

Na maszty należy dostarczyć odpowiednie Deklaracje Zgodności.

Niniejsze zadanie można zrealizować np. na masztach produkcji Kromiss-Bis,

Nazwa wyrobu	Ilość
MASZT CPMH-120/FLA 2W	5
MASZT CPMH-120/FLA 2W + P3M na H=10M	1
FUNDAMENT F5K	6

Jeden z masztów należy wyposażyć w poprzeczkę na wysokości 10m w celu zabudowania reflektorów oświetlenia kortu tenisowego.

Kable zasilające maszty pokazano na schemacie okablowania zewnętrznego. Kable należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, dla kabli oświetleniowych w gruncie, szerokość wykopu 50cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm.

W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy.

Miejsca skrzyżowań i zbliżeń kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV typu AROT, zgodnie z planem uzbrojenia terenu.

Łączenie instalacji oświetlenia boiska i kortu będzie odbywać się za pomocą styczników. Załączanie oświetlenia kortu tenisowego przewidziano za pomocą automatu vendingowego, który daje styk na załączenie oświetlenia po uiszczeniu opłaty.

2.6.Instalacja oświetlenia kortu tenisowego

Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego należy wykonać oprawami metalohalogenowymi 400W i 250W zawieszonymi na słupach na wysokości 10m. Przyjęto iż kort winien spełniać parametry określone w PN-EN 12193 Oświetlenie w sporcie dla III klasy rozgrywek.

Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie kortu projektuje się oprawami 400W i 250W zgodnie z poniższym wykazem.
Obudowa - Z aluminium odlewane ciśnieniowo, w części gdzie umieszczony jest układ stabilizacyjno-zapłonowy na obudowie radiator odprowadzający ciepło. IP66
Odbłyśnik o grubości 1,2mm z aluminium anodowanego 6µm o czystości 99,85%
Klosz ze szkła hartowanego grubości minimum 4mm, odpornego na wstrząsy i uderzenia.
Powłoka, farba poliestrowa, malowanie proszkowe, kolor grafitowy RAL9007.
Oprawy wykonane w II klasie izolacji.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano obliczenia oświetlenia na oprawach jednego z producentów i przedstawiono w załączniku.

Aby uzyskać założone parametry oświetleniowe należy prowadzić właściwą eksploatację i konserwację opraw. Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem.

Słupy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe należy zawiesić na stalowych stożkowych cynkowanych ogniowo według PN-EN ISO 1461, o przekroju okrągłym, jednoczołowych. W projekcie przyjęto elementy według wykazu poniżej:

Nazwa wyrobu	Ilość
MASZT CPMH-120/FLA 2W + P3M na H=10M wykorzystywany również do oświetlenia boiska	1
SŁUP OSSH-100/4 WZM 2W	3
SŁUP OSH-100/4	5
FUNDAMENT F 150 S	10

Słupy mają być zaprojektowane według PN-EN 40.

Jako posadowienie słupów należy zastosować Prefabrykowane Fundamenty Betonowe zgodnie z PN-EN 14991

Na słupy i fundamenty należy dostarczyć odpowiednie Deklaracje Zgodności.

Niniejsze zadanie można rozwiązać np. na elementach produkcji Kromiss-bis

Kable zasilające słupy oświetleniowe pokazano na schemacie okablowania zewnętrznego. Kable należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, dla kabli oświetleniowych w gruncie, szerokość wykopu 50cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm.

W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy.

Miejsca skrzyżowań i zbliżeń kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV typu AROT, zgodnie z planem uzbrojenia terenu.

Łączenie instalacji oświetlenia boiska i kortu będzie odbywać się za pomocą stycznych. Załączanie oświetlenia kortu tenisowego przewidziano za pomocą automatu vendingowego, który daje styk na załączenie oświetlenia po uiszczeniu opłaty.

2.7.Instalacja oświetlenia terenu

Oświetlenie terenu będzie zasilane z szafki rozdzielczej SRG.

Oświetlenie parkingów będzie wykonane reflektorami 70W zawieszonymi na słupie 10m

Oświetlenie komunikacyjne będzie wykonane oprawami parkowymi wandaloodpornymi, zamontowanymi na słupach 6m o danych jak poniżej:

W załączniku przedstawiono symulację oświetlenia terenu na oprawach jednego z producentów.

W pomieszczeniu kasy należy wykonać oświetlenie na poziomie 300 lx, a na ladzie 500lx.

Pod wiatami trybun, sędziów, spikera i służb medycznych należy zabudować oświetlenie wykonane oprawami 3x36W IP-65, wandaloodpornymi.

Oświetlenie parkingu można zabudować np. na słupie CS76-120/3 a terenu np. na OSL60/3 produkcji Kromiss bis.

2.8.Instalacja zasilania urządzeń i gniazd wtykowych

W przedmiotowym terenie zabudowano pompownię podnoszenia ciśnienia wody do zraszaczy, pompownię ścieków. Ponadto we wszystkich skrzynkach rozdzielczych zabudowano zestawy gniazd wtykowych.

Instalacje należy wykonać zgodnie ze schematami i planami instalacji, kable prowadzić wg normy SEP-004

2.9.Rurarz i studnie na potrzeby instalacji teletechnicznych

Na terenie obiektu przewidziano zabudowanie studzienek z nasadami produkcji Hauraton. Studzienki należy połączyć za pomocą dwóch rur o średnicy min. 70mm. Przewiduje się prowadzenie w jednej z rur instalacji zasilania urządzeń pomiarowych i tablic wyników, a w drugiej kabli sygnałowych do tych urządzeń.

2.10. Instalacje uziemień ochronnych i połączeń wyrównawczych słupów oświetleniowych trybun i wiat.

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania urządzeń ochronnych i zapewnienia ochrony odgromowej, projektuje się wykonanie połączenia słupów i przedmiotowych konstrukcji z taśmą ocynkowaną 40x4mm².

Złącza kontrolne dla instalacji odgromowej, umieścić na masztach oświetleniowych, w rejonie trybun, wiat i szafy.

Z uwagi na możliwość wystąpienia napięcia krokowego w czasie wyładowania atmosferycznego w maszt zastosowano uziomy koncentryczne. Sposób wykonania instalacji uziemień pokazano na rysunku E-03.

2.11. Instalacja odgromowa

Dla obiektu przewiduje się zastosowanie ochrony odgromowej w trzeciej klasie ochrony.

Jako instalacje odgromową masztów, słupów, wiat i trybun, przyjęto ich konstrukcje stalową , wykorzystując ją jako zwody i przewody odprowadzające.

2.12. Rury na potrzeby instalacji CCTV

W pomieszczeniu kasy (lub w budynku w wybudowanym w przyszłości budynku), będzie w przyszłości zainstalowany rejestrator oraz monitor. Do masztów i słupów oświetleniowych ułożyć zgodnie z rysunkiem E-2 ark. 4/4. W rurach pozostawić drut ułatwiający wciągnięcie przewodów.

2.13. Przebudowa sieci kolidujących z przedmiotową inwestycją

Na kablu teletechnicznym i elektrycznym znajdującymi się pod projektowanym wjazdem i parkingiem zabudować osłony z rur połówkowych

Na terenie budowy znajduje się obiekty, które będą rozebrane. Istniejące zasilanie tych budynków należy zdemontować.

Istniejące oświetlenie boiska treningowego (ORLIK) jest zasilane z budynku, który będzie rozebrany. Aparaty zasilające oświetlenie należy przenieść do projektowanej szafki SR-8 i przepiąć do niej obwody odbiorcze. W niniejszym projekcie zaprojektowano tymczasowe zasilanie szafki SR8.

3. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla projektowanego obiektu, zaleca się zastosowanie ogranicznika przepięć typu 1+2, jako podstawowej ochrony przeciwprzepięciowej. W obwodach, do których przyłączany zostanie cenny sprzęt audio video lub komputery, stosować listwy zasilające z dodatkowym ochronnikiem kategorii „D”.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziomem.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

5. Uwagi końcowe

Zaleca się zawarcie umowy z lokalnym dostawcą usług telekomunikacyjnych i zabudowanie szybkiego łącza internetowego na stanowiskach komentatorskich i w kasie

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.

Określony w warunkach przyłączenia przydział mocy jest wystarczający dla projektowanego obiektu.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z TRYBUNAMI, OBIEKTAMI SPORTOWYMI I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W SUCHEJ BESKIDZKIEJ, DZ. NR 9810/1, 9811/1, 9622/22, 9788/7, 9790, 9810/2, 9798, 9797/1, 9697/1, OBR. 0001 SUCHA BESKIDZKA

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ, NORMAMI I JEST KOMPLETNY DLA CELU, JAKIEMU MA SŁUŻYĆ.

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Drelich
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. SLK/0605/POOE/O4
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1421/02

.....

Sprawdził:

mgr inż. Jan Kostrzanowski
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. UAN-VIII-7342/156/94
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1552/02

.....

DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH. NIEDOZWOLONE JEST KOPIOWANIE, ODSTĘPOWANIE INNYM JEDNOSTKOM PRAWNYM LUB FIZYCZNYM, W CAŁOŚCI LUB WE FRAGMENTACH, DOKONYWANIE ZMIAN LUB POPRAWEK BEZ WIEDZY AUTORÓW. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04-02-1994)