

PROJEKT TECHNICZNY

MODERNIZACJA POMIESZCZENIA NA POTRZEBY GŁÓWNEGO PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO URZĄD GMINY GASZOWICE

Inwestor: Urząd Gminy Gaszowice
44-293 Gaszowice
ul. Rydułtowska 2

Adres inwestycji: Urząd Gminy Gaszowice
44-293 Gaszowice
ul. Rydułtowska 2

Projektant: mgr inż. Mariusz Buchała
Nr Upr. 218/2002

Kraków, Lipiec 2011

Spis treści

1.	Część ogólna	3
1.1.	Zleceniodawca	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
2.	Część technologiczna.....	3
2.1.	Zakres prac.....	3
2.2.	Normy	3
3.	Projekt.....	5
3.1.	System Kontroli Dostępu i System Alarmowy	5
3.2.	Instalacje wewnętrzne	5
3.3.	Instalacja dodatkowych punktów logicznych.....	5
3.4.	Zasilacz awaryjny UPS	6
4.	Projekt – wytyczne inne branże	7
4.1.	Klimatyzacja	7
4.2.	Drzwi do Głównego Punktu Dystrybucyjnego	7
4.3.	Adaptacja pomieszczenia	8
4.4.	System gaszenia gazem.....	8
5.	Pomiary	10
5.1.	Instalacja elektryczna	10
5.2.	Instalacje teleinformatyczne	10
6.	Uwagi końcowe.....	11
7.	Oświadczenie i uprawnienia projektanta	12
8.	Przedmiar robót.....	13
9.	Spis rysunków	14
9.1.	Projekt adaptacji pomieszczenia na potrzeby Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urzędu Gminy Gaszowice.....	14
9.2.	Schemat elektryczny uzupełnienia rozdzielni RS.....	14
9.3.	Rozmieszczenie gniazd RJ45 – parter	14
9.4.	Rozmieszczenie gniazd RJ45 – piętro 1	14
9.5.	Schemat podłączenia UPS 10kVA.....	14

1. Część ogólna

1.1. Zleceniodawca

Zleceniodawcą wykonania niniejszej dokumentacji jest Starostwo Powiatowe w Rybniku, ul. 3-go Maja 31 44-200 Rybnik.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszą opracowanie powstało na podstawie danych zebranych w terenie przez projektanta oraz wytycznych przekazanych przez Urząd Gminy Gaszowice.

2. Część technologiczna

2.1. Zakres prac

Zakres rzeczowy prac obejmuje wykonanie projektów w istniejącym pomieszczeniu Urzędu Gminy Gaszowice następujących instalacji:

- Klimatyzacji
- Podłogi
- Systemu gaszenia gazem
- Systemu Kontroli Dostępu (KD) i Systemu Alarmowego (SSWiN)

2.2. Normy

Do wykonania projektu jak i jego realizacji należy stosować normy:

- **PN-EN 50173-1:2007** Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
- **PN-EN 50173-2:2008** Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
- **PN-EN 50174-1:2002** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- **PN-EN 50174-2:2002** Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- **PN-EN 50174-3:2005** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
- **PN-EN 50346:2004** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- **PN-EN 50346:2004/A1:2008** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)

- **PN-EN 50310:2007** Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- **PN-IEC 60364-5-548:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- **PN-EN 61643-11:2006/A11:2007** Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć - Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
- **PN-IEC 60364-5-548:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- **TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1** Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
- **TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2** Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
- **TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3** Informacje na temat komponentów światłowodowych.

3. Projekt

3.1. System Kontroli Dostępu i System Alarmowy

Centralę SSWiN należy zamontować w adaptowanym pomieszczeniu serwerowni. Linie dozоровe będą w wykonaniu podwójnie parametryzowanym, co pozwoli ochronić system przed sabotażem. Pomieszczenia dozоровane będą chronione poprzez czujniki typu: PIR, PIR/MF oraz kontaktrony. Na klawiaturze kodującej typu LCD znajdującej się przed wejściem do pomieszczenia będą wyświetlane wszystkie komunikaty o stanie instalacji włącznie z informacją o zaniku zasilania podstawowego. Klawiatura sytuację zgłoszenia alarmu włamania będzie sygnalizowała wewnętrznym sygnalizatorem akustycznym jak również sam system będzie sygnalizował ten stan sygnalizatorami optyczno-akustycznymi. Centrala będzie wyposażona we własne źródło zasilania awaryjnego umożliwiające ciągłą pracę systemu przez 72 godziny. System SSWiN będzie posiadał aktualne certyfikaty i składać się będzie z elementów w klasie S oraz C.

Na oknach i drzwiach należy zainstalować kontaktrony z czujnikami wibracyjnymi. Centrala alarmowa powinna spełniać jednocześnie rolę centrali kontroli dostępu.

3.2. Instalacje wewnętrzne

Wszystkie kable przyłączeniowe należy ułożyć w korytkach plastikowych, nad podłogą. Do szafy RACK, centrali KD i SSWiN oraz Centrali Gaszenia Automatem należy poprowadzić zasilanie kablem typu YDY 3x2,5. Do zasilania klimatyzacji należy pozostawić istniejące zasilanie – należy wykonać pomiary instalacji elektrycznej – w przypadku negatywnego pomiaru należy wykonać nową instalację przewodem YDY 3x2,5 m2. Do zasilania urządzeń należy wykorzystać istniejącą rozdzielnię elektryczną RS (w przypadku braku miejsca na dodatkowe obwody należy zmienić obudowę), zlokalizowaną w pomieszczeniu Głównego Punktu Dystrybucyjnego, uzupełniając o zabezpieczenia P312 B16A 30mA A. W adaptowanym pomieszczeniu należy zadbać o uziemienie i połączenia wyrównawcze na przykład listwa ekwipotencjalna połączona z szafami RACK i szyny PE tablicy rozdzielczej. W nowej rozdzielni należy pozostawić istniejące ochronniki klasy C. Zabezpieczenia obwodów dedykowanych dla urządzeń komputerowych wykonać aparatami typu P312 B16A 30mA A.

Wyposażenie serwerowni nie przekracza norm obciążenia adaptowanego pomieszczenia.

3.3. Instalacja dodatkowych punktów logicznych

W Urzędzie Gminy należy zainstalować 9 nowych punktów logicznych z pojedynczymi gniazdami RJ45 kat. 5e. Kable we wskazanych pomieszczeniach należy zakończyć gniazdami natynkowymi. W GPD nowe okablowanie należy zakończyć na patchpanelu kat. 5e UTP. Okablowanie musi być certyfikowane. Wykonawca musi przedstawić dokument potwierdzający certyfikację danego producenta systemu okablowania. Wykonawca udzieli wydłużonej do 20 lat gwarancji na okablowanie. Elementy, z których zostanie wykonana sieć spełniać mają wymagania norm:

- ISO/IEC 11801:2002
- PN-EN 50173-1:2004, PN-EN 50174-1:2002,-2:2002,-3:2005
- ANSI/TIA /EIA-568-B

Całość instalacji musi być wykonana sieci w topologii gwiazdy. Instalacja powinna być prowadzona w istniejących korytkach. W przypadku braku miejsca, lub braku koryta należy zainstalować nowe, stosując regułę pozostawienia

20% zapasu miejsca w korycie kablowym. W czasie instalacji traktów kablowych mają być stosowane kształtki wykończeniowe do listew i kanałów kablowych takie jak kąty płaskie, wewnętrzne i zewnętrzne, zaślepki końcowe i osłony połączeń koryt i pokryw w celu zapewnienia wysokiej estetyki wykonania tras kablowych.

3.4. Zasilacz awaryjny UPS

W budynku UG Gaszowice jest zainstalowane dedykowane okablowanie elektryczne dla komputerów. Każde piętro zasilone jest z rozdzielni w serwerowni. W pomieszczeniu GPD zainstalować zasilacz awaryjny UPS typu SIRIUS o mocy 10kVA. Zasilacz UPS powinien być w zamkniętej obudowie, z dostępem do panelu kontrolnego. Przy UPS należy zamontować układ typu „bypass” umożliwiający bezprzerwowe odłączenie UPS od istniejącej sieci elektrycznej. UPS należy ustawić według rys. nr 1. Podstawowe, minimalne parametry UPS:

MOC	10000VA /9000W
Współczynnik mocy wejściowej PF	PF=0,9
Technologia	„True on line” podwójne przetwarzanie energii, system VFI Voltage Frequency Independent
Czas autonomii bateryjnej	12 min
Wejściowe okno napięciowe	• •20% przy 100% obciążenia -40% +20% przy 50% obciążenia
Poziom hałasu (dBA)	≤ 48 dB (A)
AC/AC Sprawność (On line)	93,5%
Pełne obciążenie ac/ac	
Sprawność AC/AC w trybie ECO MODE	≥ 98 %
Zakres częstotliwości wejściowej	40 – 72Hz
Współczynnik mocy wejściowej PF	~1
THD wejścia	< 3%
Napięcie wyjściowe	3 x 380-400-415 V~ + N
Tolerancja napięcia wyjściowego statyczna	± 1%
Tolerancja napięcia wyjściowego dynamiczna	± 3%
Częstotliwość wyjściowa	50 lub 60Hz, z możliwością wyboru
Szybkość zmian częstotliwości	1Hz/s
Stabilność synchronizacji falownik – bypass	0,01%
Zmiany częstotliwości	1Hz/sec (nastawialne od 0.5 do 2)
Możliwości przeciążeniowe	168% ≥ 5sec 150% ≥ 1minuta 125% ≥ 10minut 115% bez ograniczenia
Prąd zwarcia	1.5 x In przez t=500 ms
Pobór mocy przy pf=0.8	540 kcal/h
Softstart	TAK
Komunikacja 3 sloty na dodatkowe karty	karta SNMP, slot na kartę styków beznapięciowych, slot na kartę RPA
Max prąd zwarcia	1000A
Panel sterujący z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, z wizualizacją przebiegu sinusoidy w języku polskim i sygnalizacją diodową	TAK
Złącze RS232	TAK
Złącze AS 400	TAK
Złącze USB	TAK
Złącze DC do dodatkowych baterii	TAK
By-pass elektroniczny	TAK
By-pass serwisowy	TAK
By-pass zewnętrzny	TAK
Możliwość uruchomienia z baterii	TAK
Możliwość rozbudowy systemu do 6 jednostek	TAK
Dziennik zdarzeń w UPSie	TAK
Automatyczny restart po powrocie napięcia	TAK
Wyłącznik P-Poż	TAK
Obrys dolny nie większy niż	Szer.440 x gł.850
Oprogramowanie	Windows9x, 2000, NT Novel NetWare, UNIX, OS-2, W Języku Polskim

Zakres temperatur pracy	0 do 40°C
Dostawa do miejsca instalacji, uruchomienie i przeszkolenie obsługi	TAK
Montaż bezprzerwowego układu By-pass na ścianie obok UPSa	TAK

4. Projekt – wytyczne inne branże

4.1. Klimatyzacja

W remontowanym pomieszczeniu jest już zainstalowany system klimatyzacji – należy go zdemontować. Nową jednostkę zewnętrzną należy zamontować w miejscu starej na dachu budynku. Odprowadzenie skroplin musi być doprowadzone wewnątrz budynku do istniejącego odpływu. Jednostkę wewnętrzną należy zainstalować wewnątrz pomieszczenia na ścianie według szkicu na rysunku nr 1. Zasilanie do systemu klimatyzacji należy doprowadzić z istniejącej rozdzielni w pomieszczeniu serwerowni.

System klimatyzacji musi spełniać minimalne parametry:

- ✓ funkcja chłodzenia i grzania,
- ✓ całoroczne utrzymanie temperatury $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
- ✓ czynnik chłodniczy musi odpowiadać obowiązującym przepisom prawa
- ✓ klasa energetyczna A
- ✓ filtr plazmowy
- ✓ automatyczny wybór prędkości wentylatora
- ✓ min. 4 stopnie prędkości wentylatora (stopnie: 1,2,3, automat)
- ✓ zdalne sterowanie na podczerwień
- ✓ emisja hałasu jednostki wewnętrznej: nie większa niż 63 dB (max obroty wentylatora)
- ✓ emisja hałasu jednostki zewnętrznej: nie większa niż 52 dB
- ✓ klimatyzator w przypadku przerwy w zasilaniu elektrycznym powinien po jej ustąpieniu powrócić do pracy zgodnej z nastawionymi parametrami na czas nieokreślony (tzw. Restart)
- ✓ jednostka zewnętrzna musi posiadać antykorozyjną powłokę (lamel)
- ✓ moc chłodzenia powyżej 2 kW

4.2. Drzwi do Głównego Punktu Dystrybucyjnego

W pomieszczeniu należy przewidzieć wymianę drzwi. Atestowane drzwi do serwerowni muszą spełniać następujące parametry:

- ✓ szerokość min. 800mm
- ✓ klasa ogniowa REI30
- ✓ atestowany zamek klasy C
- ✓ kontrola dostępu za pomocą elektrozaczepu lub sztaby elektromagnetycznej, z czujnikiem zbliżeniowym i na kod PIN, system zintegrowany z kontrolą dostępu do szafy RACK (w przypadku zastosowania sztaby elektromagnetycznej należy pamiętać o wyłączniku awaryjnym)
- ✓ wygląd drzwi oraz instalacja nie powinna odbiegać od innych drzwi zainstalowanych w urzędzie

4.3. Adaptacja pomieszczenia

W remontowanym pomieszczeniu należy ułożyć na podłodze płytki ceramiczne typu gres. Powinny być ułożone na całej powierzchni z zachowaniem odpowiedniej estetyki pomieszczenia. Wykończenie podłogi powinien stanowić cokół o min. wysokości 10 cm. Cokół powinien być wykonany z tego samego materiału i mieć ten sam kolor co płytki. Po wykonanych pracach należy całość pomieszczenia pomalować farbami akrylowymi. Przed malowaniem należy naprawić ubytki w ścianach. Po wykonanych pracach należy doprowadzić pomieszczenia do stanu nie gorszego niż przed ich rozpoczęciem.

4.4. System gaszenia gazem

Działanie generatora aerozolu gaśniczego musi być oparte jest na inhibicji procesów chemicznych zachodzących w płomieniu, cząstkami o dużym stopniu rozproszenia (aerозolem) w efekcie, którego to procesu następuje zablokowanie wolnych rodników i zgaśnięcie płomienia.

Czujki dymu i temperatury oraz ciepła muszą być zamontowane w liniach dozorowych współzależnych. Przyciski: URUCHOMIENIA i BLOKADY gaszenia umieszczone muszą zostać przed wejściem do chronionego pomieszczenia. Rozmieszczenie elementów systemu prezentuje rysunek nr 1.

Parametry	UG Gaszowice
Powierzchnia pomieszczenia	3,65 x 2,25 m
Wysokość pomieszczenia	3 m
Objętość pomieszczenia	30 m ³
Podłoga techniczna	NIE
Ilość generatorów aerozolu gaśniczego	2
Masa ładunku aeroszotwórczego	3,2/0,1 kg
Napięcie prądu aktywującego	12-24V DC
Rezystancja aktywatora	7,5 ohm
Prąd aktywacji	0,8 A

▪ Wielodetektorowa czujka dymu i temperatury

Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu i wzrostu temperatury pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie jednoczesnego wykrycia zarówno dymu jak i wzrostu temperatury czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej.

- ✓ prąd dozorowania 60-70μA
- ✓ zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- ✓ wykrywane pożary testowe TF1 do TF8
- ✓ temperatura pracy -25°C ÷ +55°C
- ✓ gniazdo G-40 min. 1 szt.

▪ **Konwencjonalna czujka ciepła (temperatury) typu nadmiarowo-różniczkowego**

Czujka przeznaczona jest do wykrywania wzrostu temperatury pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. Zadziałanie czujki jest możliwe w przypadku przekroczenia określonego progu temperatury lub przy gwałtownym wzroście temperatury, gdy nie został osiągnięty jeszcze progu zadziałania. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do

- ✓ centrali sygnalizacji pożarowej
- ✓ prąd dozoru 40-50μA
- ✓ zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- ✓ klasa czujki A1R
- ✓ temperatura pracy -25°C ÷ +50°C
- ✓ gniazdo G-40 min. 1 szt.

▪ **Centrala automatycznego gaszenia**

Dedykowana centrala sygnalizacyjno sterująca zlokalizowana musi być obok pomieszczenia chronionego. Końcowa lokalizacja centrali będzie uzgodniona z Urzędem Gminy Gaszowice. Jednostrefowa centrala automatycznego gaszenia przeznaczona musi być do wykrywania pożaru i sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi, zawierającymi środek gaszący w postaci gazowej, ciekłej lub w postaci aerozoli oraz monitorowania procesu samoczynnego gaszenia. Centrala musi być przeznaczona do sterowania procesami automatycznego gaszenia pożaru w małych obiektach np. serwerowniach itp.

- ✓ zasilanie podstawowe 230V
- ✓ zasilanie rezerwowe akumulatory min. 2x12V (7Ah)
- ✓ liczba linii dozoru min. 2
- ✓ max ilość czujek na linii 32
- ✓ max ilość ręcznych ostrzegaczy pożarowych na linii 10
- ✓ liczba wariantów alarmowania min. 2

▪ **Funkcjonowanie systemu**

W przypadku zaistnienia pożaru układ wykrywania centrali lokalnej sterowania gaszeniem (uaktywnienie co najmniej dwóch czujek z linii koincydencyjnych, lub wciśnięcie przycisku URUCHOMIENIE) generować będzie w centrali sygnał, który:

- ✓ wszczyna alarm ewakuacyjny i ostrzegawczy za pomocą tablicy akustyczno – optycznej i sygnalizatora akustycznego
- ✓ odłącza wentylację mechaniczną / zamyka kłapy
- ✓ przekazuje informację „ostrzeżenie”, „uruchomienie” do centrali zbiorczej po upływie ustawionego czasu na ewakuację uruchamia aktywatory generatorów aerozolu gaśniczego

5. Pomiar

5.1. Instalacja elektryczna

Dedykowaną instalację elektryczną po jej wykonaniu a przed przekazaniem do odbioru poddać oględzinom i próbom zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61. Oględziny wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględzinami objąć między innymi:

- sprawdzenie czy urządzenia zainstalowane na stałe zostały prawidłowo dobrane i zamontowane i nie mają widocznych uszkodzeń,
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadków napięcia,
- dobór urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- poprawność połączenia przewodów,
- dostęp do urządzeń umożliwiający wygodną obsługę, identyfikację i konserwację.

Po wykonaniu oględzin przeprowadzić niżej wymienione próby:

- ciągłości przewodów ochronnych,
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- samoczynnego wyłączenia zasilania

Rezystancję izolacji zmierzyć między kolejnymi parami przewodów czynnych oraz między każdym przewodem czynnym a ziemią. Pomiar należy wykonać prądem stałym przyrządem umożliwiającym zasilanie napięciem probierczym 500V przy obciążeniu prądem 1mA. Skuteczność stanu ochrony realizowanej przez samoczynne wyłączenie zasilania sprawdzić, przeprowadzając pomiar pętli zwarciowej oraz sprawdzenie charakterystyk współdziałającego urządzenia ochronnego (tj. oględzin nastawienia prądów powodujących zadziałanie wyłączników i bezpieczników oraz wykonanie prób urządzeń różnicowoprądowych). Gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z wymaganiami, to próbę tę powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności. Sprawdzenie zakończyć protokołem, który będzie załączony do dokumentacji powykonawczej.

5.2. Instalacje teleinformatyczne

Zgodnie z zaleceniami producenta systemu okablowania strukturalnego będzie testowany zgodnie z normą ISO/IEC 11801 dla klasy transmisji De. Normie tej odpowiada amerykańska norma EIA/TIA 568A-5 oraz obowiązująca w Unii Europejskiej norma EN 50173 2nd edition. Rekomenduje się stosowanie urządzeń testujących produkowanych przez firmy Microtest, Fluke, Wavetek. Urządzenia testujące pozwalające na wybór określonego standardu (ISO/IEC 11801 class De) to:

- Omni Scanner 1 and 2 – Microtest
- DSP 4000 and DTX – Fluke
- Wavetek 8155 - Acterna

Nowsze generacje urządzeń testujących tych producentów oczywiście też pozwalają na wybór tego standardu. Spis parametrów niezbędnych do wykonania pełnych pomiarów:

- Parametry statyczne okablowania:
 - ✓ Zamiana przewodów w parze,

- ✓ Zamiana przewodów pomiędzy parami,
- ✓ Zwarcie w parze,
- ✓ Zwarcie między parami,
- ✓ Zwarcie do folii ekranującej,
- ✓ Brak połączenia.
- Parametry dynamiczne okablowania:
 - ✓ Mapa połączeń, ciągłość przewodów (wire map, continuity of conductors),
 - ✓ Długość (Length),
 - ✓ Rezystancja (DC Loop Resistance),
 - ✓ Opóźnienie propagacji (Propagation Delay),
 - ✓ Skośne opóźnienie propagacji (Delay Skew),
 - ✓ Osłabienie sygnału częścią odbitą (Return Loss),
 - ✓ Tłumienność (Attenuation),
 - ✓ Przesłuch para-para na tym samym końcu kabla (Near End Crosstalk - NEXT),
 - ✓ Stosunek tłumienności do przesłuchu (Attenuation to Crosstalk Ratio - ACR),
 - ✓ Suma przesłuchów para-pozostałe 3 pary (Power Sum NEXT - PSNEXT),
 - ✓ Równoważony przesłuch para-para na przeciwległych końcach kabla (Equal Level Far End Crosstalk – ELFEXT),
 - ✓ Suma równoważonych przesłuchów para- pozostałe 3 pary na przeciwległych końcach kabla (Power Sum Equal Level Far End Crosstalk – PSELFEXT),
 - ✓ Stosunek tłumienności do sumy przesłuchów (Power Sum ACR – PSACR).

6. Uwagi końcowe

Wszystkie prace przewidziane projektem należy wykonać zgodnie z przepisami wykonania i odbioru robót elektrycznych oraz przepisami BHP.

7. Oświadczenie i uprawnienia projektanta**Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany **Mariusz Buchała**

legitymujący się dowodem osobistym nr **AJR271415**

zamieszkały **32-010 Kocmyrzów, Sulechów 80**

Nr uprawnień **218/2002**

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016. z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy oświadczam, że sporządziłem projekt budowlany w branży elektrycznej:

**Modernizacja pomieszczenia na potrzeby
Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urząd Gminy Gaszowice**

.....
(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Kraków, 20 lipca 2011 roku

.....
(miejscowość, data)

.....
(podpis)

Wykonawca:
CEDIZ Sp. z o.o.
ul. Gronostajowa 7
30-387 Kraków

Opracował:
mgr inż. Mariusz Buchała
Nr Upr. 218/2002

Tel. (12) 664 62 76 12
Fax. (12) 664 53 98

8. Przedmiar robót

Wykonawca:
CEDIZ Sp. z o.o.
ul. Gronostajowa 7
30-387 Kraków

Opracował:
mgr inż. Mariusz Buchała
Nr Upr. 218/2002

Tel. (12) 664 62 76
Fax. (12) 664 53 98

9. Spis rysunków

- 9.1. Projekt adaptacji pomieszczenia na potrzeby Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urzędu Gminy Gaszowice
- 9.2. Schemat elektryczny uzupełnienia rozdzielni RS
- 9.3. Rozmieszczenie gniazd RJ45 – parter
- 9.4. Rozmieszczenie gniazd RJ45 – piętro 1
- 9.5. Schemat podłączenia UPS 10kVA