



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Andrzej Szypowicz

80-266 Gdańsk; tel. (58) 520 21 19
Al. Grunwaldzka 212 fax (58) 345 00 29

e-mail: szypowicz@asproj.neostrada.pl
NIP: 584-188-16-45 REGON: 190266271
Pekao S.A. I/O Gdańsk - 39 1240 1268 1111 0000 1546 8411

Nr proj. K-027 / 06 / 2006

NAZWA OBIEKTU: **ARANŻACJA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH**

ADRES OBIEKTU: **POLITECHNIKA GDAŃSKA**
Budynek HYDROTECHNIKI

INWESTOR: **POLITECHNIKA GDAŃSKA**

ADRES INWESTORA: **GDAŃSK**
ul. Narutowicza 11/12

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**
- instalacje elektryczne wewnętrzne

STADIUM: **Zamienny projekt wykonawczy**

AUTOR: **inż. Andrzej Szypowicz**
nr upr. **459 GD/74**

inż. Andrzej Szypowicz
uprawnienia budowlane do projektowania
~~bez ograniczeń~~
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. 459 Gd/74

OPRACOWANIE: **mgr inż. Krzysztof Szypowicz**

DATA: **CZERWIEC 2006**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Opis techniczny	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
1.3.	Opis obiektu	3
1.4.	Zakres projektu	3
1.5.	Opis projektowanych instalacji.....	3
1.5.1.	Zasilanie.....	3
1.5.2.	Rozdzielnica PT8	3
1.5.3.	Instalacje odbiorcze.	3
1.5.4.	Instalacje telefoniczne i komputerowe.....	4
1.5.5.	Instalacja domofonowa	4
1.5.6.	Instalacja ochrony przepięciowej.....	5
1.5.7.	Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.....	5
1.6.	Uwagi końcowe	5

Lp.	Treść rysunku	Nr rys
1	Rzut pom. biurowych –plan instalacji elektrycznych	E/1
2	Rzut pom. biurowych –plan instalacji domofonowej	E/2
3	Schemat strukturalny rozdzielnic PT8	E/3
4	Schemat ideowy sieci domofonowej I sieci komputerowej	E/4
5	Widok rozdzielnic PT8	

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy remontowanych pomieszczeń budynku HYDROTECHNIKI Politechniki Gdańskiej

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest:

- Zlecenie inwestora
- Projekty techniczne architektury i wnętrz.
- Obowiązujące Normy i Przepisy

1.3. Opis obiektu

Moc zainstalowana	$P_i = 21,3 \text{ kW}$
wsp. jednoczesności	$k_j = 0,8$
Moc obliczeniowa	$P_o = 17,0 \text{ kW}$
Prąd obliczeniowy	$I_o = 26,1 \text{ A}$

1.4. Zakres projektu

Projekt obejmuje następujące urządzenia:

- rozdzielnica główna PT8
- instalacje odbiorcze

Projekt nie obejmuje instalacji sygnalizacji pożaru.

1.5. Opis projektowanych instalacji

1.5.1. Zasilanie

Do istniejących tablic rozdzielczych PT7 i PT8 (zamontowanych na korytarzu) doprowadzone są kable zasilające. W związku z remontem pomieszczeń istniejące rozdzielnice należy zdemontować.

1.5.2. Rozdzielnica PT8

Na korytarzu zamontowana jest rozdzielnica **PT8** zasilająca istniejące obwody. W związku z rozbudową instalacji elektrycznej w istniejącej rozdzielnicy zabraknie miejsca na wszystkie zaprojektowane aparaty i osprzęt elektryczny, istniejącą rozdzielnicę należy zdemontować i w jej miejsce zainstalować większą obudowę. Zaprojektowano obudowę metalową w wykonaniu podtynkowym (5x24) z drzwiami metalowymi pełnymi. Rozdzielnicę montować na wysokości $h=100\text{cm}$ (spód rozdzielnicy).

W związku z zastosowaniem dla sieci odbiorczej układu sieci typu TN-S (przy układzie sieci zasilającej typu TN-C) zacisk PE należy przyłączyć do uziomu budynku. W tym celu z rozdzielnicy PT8 należy wyprowadzić przewód uziemiający typu Lg10 i przyłączyć go do uziemienia budynku w piwnicy.

1.5.3. Instalacje odbiorcze.

Z rozdzielnicy PT8, wyprowadzić obwody do poszczególnych odbiorników. Do nowoprojektowanej rozdzielnicy PT8 należy przyłączyć wszystkie istniejące odbiory zasilane z demontowanych rozdzielnic PT7 i PT8 (portiernia i hall główny)

- **Instalacje oświetleniowe**

Wszystkie oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w kompensację mocy biernej. Jako źródło światła do projektowanych opraw oświetleniowych należy stosować świetlówki trójpasmowe.

W projektowanych pomieszczeniach przyjęto oprawy świetlówkowe montowane do stropu właściwego, zapewniające w poszczególnych pomieszczeniach średnie natężenie oświetlenia zgodnie z wymogami normy (w pom biurowych $E_{SR}=500lx$; na korytarzu $E_{SR}=100lx$).

W przypadku zaniku napięcia wydzielone oprawy wyposażone w moduł awaryjny przełączają się na zasilanie z własnych wewnętrznych źródeł zasilania, zapewniając pracę oprawy przez 2 godziny i natężenie światła co najmniej 1 lx na poziomie podłogi.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych**

Projektuje się odrębną instalację zasilającą gniazda ogólnego przeznaczenia (gniazda porządkowe) i gniazda komputerowe (do zasilania urz. Komputerowych).

Do zasilania urz. komputerowych należy zastosować gniazda wtyczkowe kodowane do współpracy z kluczem w odrębnym kolorze (czerwonym). Gniazda do zasilania komputerów oraz gniazda teletechniczne należy umieścić w jednej obudowie. Gniazda montować w na wys. 15cm

Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 20cm. Gniazda wtyczkowe, oprawy oraz osprzęt instalacyjny zainstalować w miejscach pokazanych na rysunku nr E/1. Instalacje wykonać przewodami miedzianymi YDY 3x... oraz YDY 5x... – 500V. Przewody układać w tynku.

1.5.4. Instalacje telefoniczne i komputerowe

Z pomieszczenia P5a (gdzie zamontowana jest szafa informatyczna) należy ułożyć przewody UTP6 dla potrzeb sieci komputerowej, a z korytarza (gdzie zamontowana jest przełącznica telefoniczna) należy ułożyć przewody UTP5 dla potrzeb sieci telefonicznej, na każde stanowisko biurowe.

Przewody zakończyć typowym gniazdkiem komputerowym dwukrotnym typu RJ45. Na gniazdu oznaczyć czytelnie przyłącze komputerowe i telefoniczne.

Kable sieciowe układać w tynku w odległości min 20cm od przewodów elektrycznych.

Projekt obejmuje jedynie dobór i ułożenie przewodów do miejsc wskazanych przez inwestora

1.5.5. Instalacja domofonowa

Projektuje się zainstalowanie instalacji domofonowej. Przyjęto cyfrowy system domofonowy. Przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń biurowych projektuje się zainstalowanie modułu wywołania, a przy każdym stanowisku biurowym zamontowanie unifonu.

Zasilacz domofonu należy zamontować w oddzielnej obudowie podtynkowej z drziczkami metalowymi zamykanej na kluczyk (w miejscu pokazanym na rys. E/1).

1.5.6. Instalacja ochronny przepięciowej

Ochroną objęto instalację elektryczną zasilaną z projektowanych rozdzielnic PT7, poprzez zainstalowanie na przewodach fazowych i neutralnym ograniczników przepięć klasy I+II (zestaw). Pozwala to na uzyskanie w obiekcie napięciowego poziomu ochrony poniżej 2,5kV.

1.5.7. Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Dodatkową ochroną przeciwporażeniową jest **szybkie wyłączenie**. Instalacja wykonana jest w układzie TN-S z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Do przewodu ochronnego PE przyłączyć styki ochronne obwodów odbiorczych.

1.6. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony mierząc oporność pętli zwarciowej układu TN-S.

Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych;
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego;
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej;
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano instalacyjnych;

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić równomierność obciążenia każdej z faz (w trakcie normalnej pracy różnica pomiędzy maksymalnie obciążoną fazą a minimalnie obciążoną fazą nie może przekraczać 5A).

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PRACOWNIA PROJEKTOWA
Andrzej Szypowicz
~~80-266 GDANSK~~
Al. Grunwaldzka 212
☎ 520-21-19 NIP 584-188-16-45

2. OBLICZENIA I DOBÓR LINII nN-0.4KV

ZASILANIE POM. BIUROWYCH

Lp	Nazwa odbioru	Moc zainst. P _i [kW]	współ. zapotrz. kz	współ. mocy cos φ	Moc obliczen. P _s [kW]	Prąd obliczen. I _o [A]	Prąd znamion. bezpiecz. I _b [A]	Zabezp.		Sposób ułożenia instalacji	Kabel lub Przewód				Dobór kabla Ia < I _{dd} × kg × 1,45	Długość linii L [m]	Spadek napięcia ΔU [%]	
								kpg	Ia [A]		S [mm ²]	I _{dd} [A]	kg	I _{dd} *kg [A]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	PT8	12,8	0,8	0,94	10,2	15,7	25	1,60	40,0	B2	YAKY 5x10	36	0,80	28,8	40,0 <	41,8	100	0,55

O.K.

OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED PORAŻENIEM

„szybkie wyłączenie zasilania” w układzie TN-C-S - warunek: Zs*Ia < Uo oraz Uo = 230V

Lp.	Miejsce zwarcia	długość ostatniego odcinka pętli l [m]	dane znamionowe elementu obwodu		ostatn. odcinka		Oporność linii zasilającej				Prąd znamion. ostatn. bezpieczn. I _b [A]	prąd powodujący samoczynne zadz. urz. wyłączającego I _a [A]	Napięcie znamionowe względem ziemi U _o [V]
			typ ostatniego odcinka linii zasilającej	reaktancja jednostkowa X [Ω/km]	reaktancja R [Ω]	reaktancja X [Ω]	pętli zwarciowej		impedan.				
							rezyst. R [Ω]	reaktan. X [Ω]		reaktan. R [Ω]			
1	TRANSFORMATOR		0,008	0,0475	0,008	0,048	0,008	0,048	0,048	0,048			
2	Włz-2	100	YAKY 4x120	0,155	0,080	0,031	0,016	0,039	0,064	0,075	160	800	59,6
3	rozdz. PT8	10	YAKY 5x10	1,850	0,045	0,037	0,001	0,076	0,064	0,100	25	100	10,0
4													

OK

OK

Aranżacja pom. biurowych w budynku HYDROTECHNIKI PG
Zamienny projekt wykonawczy – instalacje elektryczne wewnętrzne

URZĄD WOJEWÓDZKI

W GDAŃSKU

WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
KOMUNALNEJ, GEOLOGII I OCHRONY
ŚRODOWISKA

ul. Okopowa 21/27
80-958 GDAŃSK

Nr ewid. uprawn.

459 Gd/m

11 8 1977

Gdańsk, dnia _____ 197__ r.

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. o
prawa budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1
rozporządzenia przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcję techniczne
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Andrzej S Z Y P O W I C Z

Ob.

inżynier elektryk

20 października 1944 roku w Mławie

urazony dnia

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń
elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



3 Wp. Wojewody
[Signature]
L. [unclear]
Główny Urząd Województwa

18.11.77
[Signature]
19-
[Signature]

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Szypowicz Andrzej**
80-366 Gdańsk ul.Jagiellońska 42/9kl.

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/4859/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2006-01-01 do 2006-12-31

Gdańsk 2005-11-17 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4c, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RĄDY

Ryszard Trykowski