

RODOS

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO USŁUGOWE

mgr inż. Anna Adamidu

51-639 WROCLAW, ul. Pankiewicza 1/4

NIP: 898-000-61-09 tel/fax: (071) 347-65-68

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

SPECJALNY OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY

ul. Drzymały 13 55-080 Kąty Wrocławskie

INWESTOR:

SPECJALNY OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY

ul. Drzymały 13 55-080 Kąty Wrocławskie

PROJEKTANT: inż. Bogusław Samoraj upr. nr 116/73/Wm

Bogusław Samoraj
inż. elektryk
Upr. proj. 116/73/Wm

SPRAWDAJACY: mgr inż. Anna Adamidu upr. nr 385/82/WBPP

mgr inż. Anna Adamidu
uprawniona do projektowania,
kierowania i nadziorstwa nad robotami
w zakresie instalacji elektrycznych
upr. nr 385/82/WBPP

Wrocław, wrzesień 2008r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Opis techniczny

+ załącznik – Umowa sprzedaży energii elektrycznej nr 21/P/KW/2001 z dnia 29.01.2001

2. Rysunki:

- 2.1 Plan instalacji piwnic ----- rys. nr 1
- 2.2 Plan instalacji parteru ----- rys. nr 2
- 2.3 Plan instalacji pierwszego piętra ----- rys. nr 3
- 2.4 Plan instalacji drugiego piętra ----- rys. nr 4
- 2.5 Plan instalacji trzeciego piętra ----- rys. nr 5
- 2.6 Tablica rozdzielcza główna TG ----- rys. nr 6
- 2.7 Tablica rozdzielcza na parterze TO-O ----- rys. nr 7
- 2.8 Tablica rozdzielcza na pierwszym piętrze TO-I -- rys. nr 8
- 2.9 Tablica rozdzielcza na drugim piętrze TO-II ---- rys. nr 9
- 2.10 Tablica rozdzielcza na trzecim piętrze TO-III --- rys. nr 10
- 2.11 Tablica rozdzielcza w warsztacie RW ----- rys. nr 11
- 2.12 Tablica rozdzielcza w stolarni RSt ----- rys. nr 12

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania były :

- podkłady architektoniczne
- aktualne przepisy i normy
- inwentaryzacja własna do celów projektowych

2. Zakres projektu

Projekt obejmuje następujące zagadnienie elektryczne:

- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- instalację siły, gniazd wtyczkowych komputerowych i ogólnego zastosowania
- instalację odgromową
- oświetlenie zewnętrzne
- instalację przyzywową (domofon)
- instalację sygnalizacji przerw między lekcjami
- instalację włamaniową
- instalację wyrównawczą
- instalację telefoniczną

Instalacja przyzywowa, włamaniowa i telefoniczna jest istniejąca i pozostaje bez zmian. W ramach sieci komputerowej przewidziano oddzielne obwody gniazd wtyczkowych, konfiguracja sieci pozostaje bez zmian.

3. Stan istniejący.

Ze względu na znaczny stopień zużycia instalacji, niezgodne z aktualną normą natężenie oświetlenia, oraz niezgodna z aktualną normą ochrona przeciwporażeniowa, całość instalacji kwalifikuje się do wymiany. (za wyjątkiem instalacji wymienionych w punkcie 2, jako instalacje pozostające bez zmian). Istniejące instalacje należy zdemontować.

4. Zasilanie

Na zewnątrz budynku znajduje się złącze kablowe, do którego doprowadzony jest kabel z sieci energetyki. Ośrodek Szkolno – Wychowawczy posiada aktualną umowę z Zakładem Energetycznym na dostawę mocy w wysokości 38 kW. Po modernizacji instalacji, moc

zapotrzebowana wyniesie 34,2kW. W związku z powyższym zasilanie pozostaje bez zmian. Zabezpieczenie w złączu wynosi 63A. Należy wymienić wewnętrzną linię do złącza kablowego. Projektuje się nową rozdzielnicę główną zlokalizowaną w wiatrołapie, przy wejściu głównym. Przewidziano bezpośredni pomiar energii. W ramach rozdzielnicy przewidziano w oddzielnej skrzynce wyłącznik główny, który będzie wyłącznikiem przeciwpożarowym budynku.

5. Podstawowe wskaźniki energetyczne.

Moc zainstalowana ----- $P_i = 71,2\text{kW}$

w tym oświetlenie ----- $P_i = 20,2\text{kW}$

Moc zapotrzebowana ----- $P_z = 36,1\text{kW}$

w tym oświetlenie ----- $P_z = 18,2\text{kW}$

Prąd obliczeniowy $I = 58\text{A}$, $\cos\varphi = 0,9$

Średni współczynnik zapotrzebowania $k_z = 0,5$

6. Instalacja oświetlenia.

Oświetlenie zaprojektowano przy pomocy opraw świetlówkowych. Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN- EN 12464-1, wymagane wartości natężenia i typy dobranych opraw podano na rysunkach. Instalacje układane będą w tynku z osprzętem podtynkowym. W węzłach sanitarnych i w pomieszczeniach takich jak: kuchnia, warsztaty, zaprojektowano instalację jako wtynkową z osprzętem podtynkowym szczelnym. Sposób układania instalacji opisano na planach instalacji.

6.1 Oświetlenie ewakuacyjne.

Na drogach komunikacyjnych przewidziano oświetlenie ewakuacyjne. Przyjęto oprawy, które pracowały będą wyłącznie w czasie zaniku napięcia w rozdzielnicy, z której zasilany jest obwód oświetlenia ewakuacyjnego. Kierunki ewakuacji oznaczono piktogramami umieszczonymi na oprawach. Na oprawach umieszczonych przy wyjściu i wejściu umieścić odpowiednie napisy. Instalację wykonać zgodnie z uwagami na rysunkach.

6.2 Oświetlenie zewnętrzne.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku przewidziano oprawy kompaktowe typu Club 2D16 załączane wewnątrz budynku. Oprawy oświetlenia terenu pokazane na rysunku nr 1 instalować na wysokości 7m. Sterowanie tym oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy sterownika astronomicznego SOU-2

7. Instalacja siły.

Instalacja siły dotyczy odbiorników kuchni, warsztatów, jak również linii zasilających rozdzielnice. Wszystkie odbiorniki siłowe zasilone będą poprzez gniazda wtyczkowe. Instalacje związane z tymi gniazdami, jak również gniazdami ogólnego przeznaczenia, wykonać w tynku zgodnie z uwagami na rysunkach. Linie zasilające rozdzielnice wykonać przewodami LY w rurkach instalacyjnych, zgodnie z opisami na rysunkach

8. Instalacja odgromowa.

Instalacja odgromowa jest wykonana. W czerwcu 2007 wykonane były pomiary kontrolne instalacji. Z protokołu pomiarów wynika konieczność wymiany dwóch uziomów- nr 8 i 9 według protokołu. W kosztorysie ujęte będą 2 uziomy o oporności 20 omów każdy. Należy wykonać ogólny przegląd instalacji odgromowej.

9. Instalacja sygnalizacji przerw między lekcjami.

W sekretariacie szkoły przewiduje się zainstalowanie zegara szkolnego Z-5, który odpowiednio zaprogramowany załącał będzie dzwonki sygnalizujące przerwy między lekcjami. Przewiduje się zainstalowanie po dwa dzwonki na parterze i na pierwszym piętrze.

10. Instalacja wyrównawcza.

W rejonie tablicy głównej TG wykonać połączenia wyrównawcze główne. Wszystkie metalowe instalacje rurowe połączyć ze sobą i z uziemionym przewodem ochronnym.

W pomieszczeniach natrysków wykonać połączenia wyrównawcze lokalne.

11. Zagadnienia BHP i p/poż

Jako ochronę przed niebezpiecznym napięciem rażenia zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia $\Delta I=30\text{mA}$. W rozdzielnicy głównej przewidziano w oddzielnej skrzynce wyłącznik główny z napisem PPOŻ.

Należy wykonać połączenia wyrównawcze główne w rejonie rozdzielnicy głównej, oraz połączenia wyrównawcze lokalne w pomieszczeniach z natryskami. W rozdzielnicach przewidziano ochronę przepięciową, w rozdzielnicy głównej przewidziano odgromniki, a w rozdzielnicach oddziałowych ochronniki przepięciowe.

12. Obliczenia

A. Bilans mocy

Moc zainstalowana ----- $P_i = 71,2\text{kW}$

w tym: oświetlenie ----- $P_i = 20,2\text{kW}$

kuchnia + warsztat ----- $P_i = 11\text{kW}$

gniazda komputerowe -- $P_i = 5,4\text{kW}$

gniazda ogólne ----- $P_i = 34,6\text{kW}$

Moc zapotrzebowana ----- $P_z = 36,1\text{kW}$, $I_{obl.} = 58\text{A}$

w tym: oświetlenie ----- $P_z = 20,2 \times 0,9 = 18,2\text{kW}$

różne ----- $P_z = 18,4 \times 0,6 = 11\text{kW}$

gniazda ogólne ----- $P_z = 34,6 \times 0,2 = 6,9\text{kW}$

Współczynnik zapotrzebowania $k_z = 0,5$. Współczynnik mocy $\cos\phi = 0,9$ (naturalny)

B. Dobór przekrojów wewnętrznych linii zasilających.

Tablice piętrowe będą posiadały oddzielne linie zasilające z tablicy głównej.

Tablica TO-III ---- oświetlenie – 4,15kW, gniazda -7,8kW, łącznie -11,95kW, $I_{obl.} = 20\text{A}$

Dobrano linię – 5 x LY16/RVS37, $I_{dd} = 66\text{A}$, $I_b = 35\text{A}$, $\Delta U = 0,2\%$

Tablica TO-II ----- oświetlenie – 3,95kW, gniazda – 18,4kW (w tym 2 pralki, kuchnia 8,8kW)
łącznie 22,4kW, $I_{obl.} = 36\text{A}$,

Dobrano linię – 2 x LY16/RVS37, $I_{dd} = 66\text{A}$, $I_b = 50\text{A}$, $\Delta U = 0,3\%$

Tablica TO-I ----- oświetlenie - 5,05kW, gniazda – 10,6kW (w tym 12 gniazd komputerowych)
łącznie 15,7kW, $I_{obl.} = 26\text{A}$

Dobrano linię – 5 x LY16/RVS37, $I_{dd} = 66\text{A}$, $I_b = 35\text{A}$, $\Delta U = 0,2\%$

Tablica TO-O ----- oświetlenie - 4,9kW, gniazda – 11kW (w tym 15 gniazd komputerowych)
łącznie 15,9kW, $I_{obl.} = 27\text{A}$

Dobrano linię – 5 x LY16/RVS37, $I_{dd} = 66\text{A}$, $I_b = 35\text{A}$, $\Delta U = 0,1\%$

Rozdzielnica RW – oświetlenie – 1,77kw, gniazda – 2kW, łącznie – 3,8kW, $I_{obl.} = 6,4\text{A}$

Dobrano linię – 5 x LY6/RVS28, $I_{dd} = 36\text{A}$, $I_b = 25\text{A}$, $\Delta U = 0,2\%$

Rozdzielnica RSt – oświetlenie – 0,42kW, gniazda – 1,2kW, łącznie – 1,62kW, $I_{obl.} = 2,8\text{A}$

Dobrano linię – 5 x LY6/RVS28, $I_{dd} = 36\text{A}$, $I_b = 25\text{A}$, $\Delta U = 0,2\%$

Rozdzielnica kotłowni RK 1kW

Dobrano linię – 5 x LY4/RVS28, $I_{dd} = 28\text{A}$, $I_b = 20\text{A}$, $\Delta U = 0,1\%$

Zasilanie ze złącza 5 x LY35 $I_{dd} = 107\text{A}$

- Zabezpieczenia spełniają warunki ochrony przed prądem przeciążeniowym

- Całkowity spadek napięcia do złącza kablowego nie przekroczy 3%
- Obliczeń zwarciovych nie przeprowadzono, ze względu na brak danych odnośnie linii zasilającej budynek
- obliczenia związane z natężeniem oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego THORNA

13. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z PNE, przepisami PBUE, wymogami BHP obowiązującymi w budownictwie elektrycznym, oraz „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. V – roboty elektryczne.

Bogusław Samoraj
inż. elektryk
Upr. prof. 116/73/Wm

UMOWA SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NR SA/KW/2000

W dniu 29.01.2001, pomiędzy **Zakładem Energetycznym Wrocław SA** z siedzibą we Wrocławiu przy pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław, zarejestrowanym w Sądzie Rejonowym dla Wrocławia - Fabryczna VI Wydział Gospodarczy-Rejestrowy pod numerem 4071 (Dział B), o kapitale akcyjnym 53.280.000 zł, NIP.896-000-15-63, zwanym dalej Dostawcą, reprezentowanym przez **Kierownika Rejonu Energetycznego p. Andrzeja Freja**

a kupującym, zwanym dalej Odbiorcą: **SPECJALNY OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY**
ul. Drzymały 13, tel. 316 69 51
55-080 KATY WROCŁAWSKIE
(imię i nazwisko, nr dowodu tożsamości, PESEL, adres zamieszkania, kod pocztowy, nr telefonu lub nazwa instytucji)

reprezentowanym przez: **dyrektora p. Ewę Rybkę**
(dot. podmiotów i pełnomocników) (imię i nazwisko)
PeSEL: 51041802683 Nr dowodu 4610025
(nr dowodu tożsamości, PESEL, adres zamieszkania, kod pocztowy, nr telefonu)

W przypadku podmiotu gospodarczego lub spółki należy podać - nr wpisu do ewidencji lub rejestru sądowego, nazwę organu wydającego decyzję o wpisie (rejestracji), wysokość kapitału, NIP.
NIP 896-11-88-546

została zawarta umowa następującej treści:

§ 1.

Przedmiotem umowy jest świadczenie usługi przesyłowej i sprzedaży energii elektrycznej.

§ 2.

Przesyłanie i dostarczanie oraz sprzedaż energii elektrycznej odbywa się na zasadach określonych w:

1. Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. "Prawo energetyczne" (Dz. U. nr 54 z dnia 10 czerwca 1997 r.) z późniejszymi zmianami zwanej dalej Ustawą;
2. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 października 1998 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, pokrywania kosztów przyłączenia, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców, (Dz. U. Nr 135 z 1998 r., poz. 881), zwanym dalej rozporządzeniem przyłączeniowym;
3. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 1998r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie energią elektryczną, w tym rozliczeń z indywidualnymi odbiorcami w lokalach (Dz. U. nr 153 z 17.12.1998 r.), zwanym dalej rozporządzeniem taryfowym;
4. Taryfie zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją nr **DTA-821/2704-B/6/2000/JJ** obowiązującej odbiorców obsługiwanych przez Zakład Energetyczny Wrocław SA zwanej dalej Taryfą.

§ 3.

1. Odbiorca zobowiązuje się do odbioru a Dostawca do dostarczenia i sprzedaży przyłączem 200 ~~XXXXXXXXXX~~ **XXXXXXXXXX** jednofazowym*, trójfazowym* energii elektrycznej o napięciu 220/380* V w ilości 001.008.736 kWh/m-c do obiektu (nieruchomości) usytuowanego

SPECJALNY OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY
ul. Drzymały 13, tel. 316 69 51
55-080 KATY WROCŁAWSKIE

na użytkowanie którego Odbiorca posiada tytuł prawny **współwłaściciel- trwały zarządca**

(wymienić tytuł prawny)

2. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej stanowiącym równocześnie granicę własności urządzeń jest:
a) złącze kablowe **Z-3a***, b) ~~XXXXXXXXXX~~*, c) izolator ~~XXXXXXXXXX~~*, d) ~~XXXXXXXXXX~~*

3. Pomiar dostarczonej energii elektrycznej odbywa się w układzie ~~XXXXXXXX~~, pośrednim*, ~~XXXXXXXXXX~~ transformator*, ~~XXXXXXXXXX~~, dwuczasiowym* usytuowanym w

szafka pomiarowo-rozdzielcza w szatni

(określić lokalizację układu pomiarowego)

§ 4.

- Świadczenie usługi przesyłowej i sprzedaż energii elektrycznej następuje z dniem 29.01.2001
 - zainstalowania i uruchomienia układu pomiarowego
 - objęcia obiektu (lokalu), w którym jest zainstalowany układ pomiarowo-rozdzielczy
~~XX~~
L I, L II kWh*.
- Czynności i termin, o którym mowa w ust. 1 udokumentowane winny być zleceniem-OT*, OTS*, którego jeden egzemplarz otrzymuje Odbiorca.

§ 5.

- Moc przyłączeniowa (umowna), określona w umowie o przyłączenie nr WO/EGA/232/2000 z dnia 04-12-2000 wynosi 38,0 kW przy zabezpieczeniu przedlicznikowym najbliższym układowi pomiarowemu od strony zasilania o prądzie znamionowym 63 A.
- Odbiorcę zalicza się do V grupy przyłączeniowej.
- Strony uzgadniają grupę taryfową C12"A zgodnie z zasadami określonymi w Taryfie.
- Rachunki* (faktury*) dostarczone* (wysłane*) będą przez Dostawcę na adres:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy

(nazwa i adres płatnika, konto bankowe)

ul. Drzymały 13 55-080 Kąty Wrocławskie

B.S. Kąty Wrocławskie 95740005-1179-3600-04

§ 6.

- W rozliczeniu za usługę przesyłową i sprzedaną energię elektryczną stosuje się ceny i stawki opłat oraz zasady określone w Taryfie z uwzględnieniem postanowień § 6 ust. 2.
- Terminy płatności rachunków (faktur) ustala Dostawca.
- Terminem uregulowania zobowiązania jest data wpływu należności na konto wierzyciela.
- Z tytułu przekroczenia terminów płatności naliczane będą odsetki ustawowe.
- Odsetki mogą być doliczane do bieżącego lub następnego rachunku (faktury).
- Zmiany cen i stawek opłat w Taryfie nie powodują zmiany postanowień niniejszej umowy.

§ 7.

- Standardy jakościowe energii elektrycznej, standardy jakościowe obsługi Odbiorców i obowiązki stron określono w Załączniku Nr 1 do umowy.
- Załącznik Nr 1 stanowi integralną część umowy.

§ 8.

- Umowa została zawarta na czas nieokreślony*, określony do dnia
- Każda ze stron może wypowiedzieć umowę z zachowaniem dwumiesięcznego okresu wypowiedzenia.
- Wypowiedzenie umowy dla swej ważności wymaga formy pisemnej.

§ 9.

- Odbiorca wyraża zgodę na udostępnienie swoich danych zawartych w umowie w zakresie niezbędnym do jej realizacji, a Dostawca zobowiązuje się do nieudostępniania tych danych osobom nieupoważnionym.
- Zmiany postanowień niniejszej umowy mogą nastąpić wyłącznie za zgodą stron i dla swej ważności wymagają formy pisemnej z wyjątkiem postanowień zawartych w § 7 ust. 6.
- W przypadku nielegalnego poboru energii elektrycznej Dostawca może zastosować opłaty ryczałtowe określone w Taryfie.
- W sprawach nieuregulowanych w niniejszej umowie mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
- Umowę wraz z Załącznikiem Nr 1 sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

Elżbieta Stasiak

(imię i nazwisko osoby sporządzającej umowę)

Dostawca

Rejon Energetyczny Środa Śl.

Kierownik Biura

(podpis)
Andrzej Frej

Odbiorca

(podpis lub podpisy)
Elżbieta Stasiak

* niepotrzebne skreślić.

**14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy
Ul. Drzymały 13, 55-080 Kąty Wrocławskie

Projektant: - Bogusław Samoraj, ul. Poznańska 3/29, 53-631 Wrocław



Wrocław, wrzesień 2008r.

Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia obejmuje:
 - demontaż i montaż nowych instalacji elektrycznych w budynku szkoły, oraz zainstalowanie dwóch opraw oświetlenia zewnętrznego na ścianie budynku szkoły
2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w związku z pracą na wysokości ponad 5m - § 6, p.1 b - dotyczy robót związanych z zainstalowaniem dwóch opraw oświetlenia zewnętrznego na wysokości 7m. Wszystkie prace należy wykonywać przy wyłączonym napięciu.