

<b>FIRMA USŁUG</b> PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH <i>inż. ANTONI GOŁĘK</i> 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127 NIP 553-148-20-52	Tel. 0/33/860- 22-66
--	----------------------------

TEMAT: OŚRODEK ZDROWIA RADZIECHOWY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TREŚĆ: **PROJEKT TECHNICZNY BUDOWLANO WYKONAWCZY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNEK OŚRODKA  
ZDROWIA W RADZIECHOWACH**

INWESTOR: URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ  
34-381 RADZIECHOWY-WIEPRZ ul. WIEPRZ 700

ŻYWIEC, LUTY 2008r.

PROJEKTOWAŁ:

<b>FIRMAUSŁUG</b> PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH inż. ANTONI GOŁEK 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127 NIP 553-148-20-52	Tel.. 07/33/860- 22-66
--	------------------------------

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1. OPIS TECHNICZNY**

- 1.1. WSTĘP
- 1.2. ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.3. OPRACOWANIA ZWIĄZANE
- 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.5. PROJ. INSTALACJA OŚWIE TL ENIA I GNIAZD WTYKOWYCH
- 1.6. PROJ. INSTALACJA KOMPUTEROWA
- 1.7. PROJ. ZASILANIE, TABLICE I PIONY ZASILAJĄCE
- 1.8. PROJ. INSTALACJA KOMPUTEROWA I TT
- 1.9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA
- 1.10. UWAGI KOŃCOWE

### **2. BILANS MOCY I OBLICZENIA**

### **3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

### **4. PRZEDMIAR ROBÓT**

### **5. RYSUNKI:**

1. PLAN PROJ. INSTALACJI OŚWIE TL ENIA OŚRODKA ZDROWIA PARTER  
SKALA 1:100
2. PLAN PROJ. INSTALACJI GNIAZD WTYCZKOWYCH PARTER SKALA 1:100
3. PLAN PROJ. INSTALACJI OŚWIE TL ENIA PIWNICA SKALA 1:100
4. PLAN PROJ. LINII ZASILANIA I PIONÓW ZASILAJĄCYCH PARTER SKALA  
1:100
5. PLAN PROJ. LINII ZASILANIA I PIONÓW ZASILAJĄCYCH PRZYZIEMIE  
SKALA 1:100
6. SCHEMAT UKŁADU ZASILANIA 6, a,b
7. PLAN PROJ. INSTALACJI TT i KOMPUTEROWEJ PARTER SKALA 1:100

*Oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa  
jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami  
techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna  
Z punktu widzenia celu, któremu ma służyć Prawo Budowlane  
Art.20 ust.4 /Dz.U.nr207 poz.2016z 2003r. z późn.zm/*

Projektant:

inż. Antoni Gołek  
UPR. 90/98 BB

<b>FIRMA USŁUG</b> PROJEKTOWANIA I ADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH Inż. ANTONI GOŁĘK 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127 NIP 553-148-20-52	Tel. 071/33/86 0-22-66
--	------------------------------

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. WSTĘP

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wykonawczy instalacji elektrycznych części budynku Ośrodka Zdrowia w Radziechowach gmina Radziechowy-Wieprz powstałych po wydzieleniu lokalu dla ośrodka zdrowia.

Jest to obiekt istniejący z funkcją ośrodka zdrowia na parterze, mieszkaniami na piętrze, piwnicami i lokalem poczty polskiej i innymi gabinetami.

### 1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

1. Instalacja elektryczna oświetlenia pomieszczeń dla ośrodka zdrowia na parterze i przynależną częścią w piwnicy,
2. Instalacja gniazd wtyczkowych pomieszczeń dla ośrodka zdrowia,
3. Instalacja komputerowa i tt ośrodka zdrowia,
4. Część zasilająca skrzynka licznikowa, piony, tablica główna wymiana,
5. Demontaż istniejącej instalacji,
6. Proj. piony zasilające dla gabinetów stomatologicznych na parterze.

### 1.3. OPRACOWANIA ZWIĄZANE

Opracowanie niniejsze jest częścią składową całości projektu budowlano- instalacyjnego.

### 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- A/ zlecenie,
- B/ podkłady budowlane,
- C/ inwentaryzacja na miejscu,
- D/ Obowiązujące przepisy, katalogi, normy. PN-IEC 60364, PN -IEC 61024-1:2001, PN-86/E-05003 ark.1 i 2 .

### 1.5. PROJ. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Zaprojektowane oświetlenie składa się z następujących elementów:

- a/ oświetlenie podstawowe,
- b/ oświetlenie bezpieczeństwa,
- c/ oświetlenie kierunkowe.

Zaprojektowano się oświetlenie ogólne pomieszczenia pomp oprawami świetlówkowymi umocowanymi do sufitu, dla wszystkich pomieszczeń budynku przeznaczonych na ośrodek zdrowia na parterze.

Doprowadzono pion zasilający z tablicy TP do pomieszczenia piwnicy przeznaczonego dla ośrodka zdrowia.

Oprawy należy montować bezpośrednio na suficie wg rozmieszczenia jak na rys. 1 i 3.

Dodatkowo zaprojektowano oprawy nad szafkami w pomieszczeniu kuchni zamontowane na ścianie.

Oprawę oświetlenia bezpieczeństwa oznaczono literą „Aw”. Oprawa ta będzie wyposażona w układ modułu zasilania awaryjnego z 2 godziną możliwością pracy po zaniku napięcia. w związku z tym należy doprowadzić dodatkowo fazę sterującą do tych opraw dodatkowym przewodem.

Oświetlenie kierunkowe powinno być umocowane nad drzwiami i pod sufitem

i mieć napis „wyjście ewakuacyjne”, lub strzałkę prowadzącą.

Instalacje do oświetlenia należy wykonać przewodami kabelkowymi YDYp3x1,5 ; YDYp4x1,5mm<sup>2</sup>.

Zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych ogólnych dla poszczególnych pomieszczeń. Instalację wykonać przewodami kabelkowymi YDYp3x2,5mm<sup>2</sup> jako piony główne zaś zejścia do gniazd wykonać przewodem YDYp3x1,5mm<sup>2</sup>, lub tylko 3x1,5mm<sup>2</sup>. Do pomieszczenia kuchni zaprojektowano obwód siłowy 5x2,5mm<sup>2</sup>. Dla zasilania ogrzewaczy pojemnościowych doprowadzić obwód gniazd wtyczkowych mocowanych pod umywalką.

W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować osprzęt hermetyczny szczelny. Gniazda montować na wysokości 0,3m nad podłogą, zaś w pomieszczeniach technologicznych kuchni na wys. 1,2m nad podłogą. Wysokość umieszczenia gniazd wtyczkowych ustalić wcześniej z użytkownikiem obiektu.

#### **1.6. PROJ. INSTALACJA KOMPUTEROWA I TT**

Projektuje się wykonanie instalacji komputerowej w pomieszczeniach rejestracji, gabinetów lekarskich i zabiegowych.

Instalację teletechniczną należy poprowadzić również w korytkach dla urządzeń instalacji komputerowej. Całość wyprowadzić z pomieszczenia dyżurki na parterze, gdzie może zostać zamontowana centrala telefoniczna.

Zaprojektowano instalację komputerową wykonaną w korytkach kablowych ułożonych począwszy od pomieszczenia rejestracji po wierzchu pod stropem, następnie zaś w pomieszczeniach ułożoną nad posadzką wg rys. nr 7. W korytkach zabudowano przegrodę dla rozdzielania instalacji słaboprądowych od urządzeń sieciowych. Zaprojektowano instalację dla 5 stanowisk komputerów.

Zasilanie sieci komputerowej będzie się odbywało z proj. tablicy TK umieszczonej w pomieszczeniu rejestracji.

Okablowanie sieci komputerowej powinno spełniać parametry w kategorii 5e /min. 100MHz, 4 parowy kabel FTP kat. 5+/-.

Jeden punkt dostępu do sieci komputerowej posiada 2 gniazda RJ-45, gniazda zasilające komputery 4x10A. Szafa dystrybucyjna powinna być umieszczona w pomieszczeniu rejestracji.

Dla zasilania komputerów przyjęto 2 obwody sieciowe na 5 komputerów zabezpieczone w tablicy TK. Zasilanie obwodów komputerów wykonać kablem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Dla każdego stanowiska

komputerowego wykonać słupek zasilający złożony z gniazda sieciowego ogólnego, 2 gniazd komputerowych, gniazda komputerowych RJ45 I teletechnicznego.

Zaprojektowano osprzęt korytka wg firmy LEGRAND.

Instalację teletechniczną należy poprowadzić również w korytkach dla urządzeń instalacji komputerowej. Całość wyprowadzić z pomieszczenia dyżurki na parterze, gdzie może zostać zamontowana centrala telefoniczna.

Zasilanie sieci tt z istniejącego przyłącza na zewnątrz budynku.

#### **1.7. PROJ. ZASILANIE, TABLICE I PIONY ZASILAJĄCE**

Zaprojektowano tablice zabezpieczeń w obudowie z tworzywa klasy izolacji II, z drzwiczkami przezroczystymi, zamykane na klucz wg wyboru LEGRAND.

Tablice wykonać i wyposażać wg rys. nr 6. Zasilanie wykonać zgodnie z planami i schematem.

Pion zasilający zostanie doprowadzony ze złącza kablowego ENION SL na w ścianie, na zewnątrz budynku przewodem kabelkowym YDY5x10mm<sup>2</sup> do złącza licznikowego umieszczonego obok we wnęce.

Ze skrzyni licznikowej SL wyprowadzić pion do tablicy głównej TP poprzez wyłącznik pożarowy. Wyłącznik pożarowy w obudowie należy umieścić na ścianie wewnątrz budynku w korytarzu, po drugiej stronie od złącza licznikowego. Wyłącznik będzie sterowany przyciskiem pożarowym w obudowie zabudowanym przy wejściu do ośrodka zdrowia. Pion zasilający ze skrzynki licznikowej będzie prowadzony poprzez wyłącznik pożarowy do tablicy głównej TP ścianie w pomieszczeniu korytarza w części ośrodka zdrowia. W zakresie projektu jest zabudowa szafki licznikowej i pionu zasilającego z istniejącego przyłącza sieci ENION.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać warunki przyłączenia do sieci ENION Rejon Dystrybucji Żywiec. Sposób zabudowy skrzynki licznikowej powinien być uzgodniony w Działem Pomiarów Rejonu Dystrybucji.

Projektuje się pion zasilający tablicę TK w pomieszczeniu rejestracji zasilany z tablicy TP.

Piony zasilające prowadzić pod tynkiem, wzdłuż ciągów instalacji elektrycznej.

#### **1.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA, PRZEPIĘCIOWA, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE**

W części odbiorcy przewiduje się zastosowanie szybkiego wyłączenia napięcia zrealizowane przy pomocy wyłączników ochronnych różnicowo -prądowych o prądzie różnicowym o wartości 30mA.

Przed dotykem bezpośrednim zastosowano osłony i izolację roboczą. Dodatkowym zabezpieczeniem przed porażeniem elektrycznym jest stosowanie połączeń wyrównawczych. Wszystkie urządzenia i osprzęt, których konstrukcja jest wykonana z metalu przewodzących, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie muszą być połączone do przewodu ochronnego.

Dla ochrony przed przepięciami w sieci należy zastosować ochronniki przepięć. W szafie RP2 należy zabudować ochronniki przepięć typu ON323 klasy II. Odgromniki należy zabudować w tablicy komputerowej TK.

Dla ochrony przed wyładowaniami elektrycznymi zastosować ochronę odgromową.

#### **1.10. UWAGI KOŃCOWE**

Istniejąca instalacja elektryczna podlega demontażowi w części podlegającej wymianie. Pozostałe pomieszczenia mogą być zasilane z dotychczasowego zasilania.

Przed oddaniem do użytku należy przeprowadzić pomiary i próby skuteczności ochrony przed porażeniem elektrycznym, dokonać pomiaru izolacji, sprawdzenie funkcjonalne urządzeń, oraz badanie natężenia oświetlenia. Do odbioru technicznego należy sporządzić dokumentację odbiorczą z protokołami pomiarów z atestami urządzeń.

Dla przydziału zwiększonej mocy elektrycznej dla budynku poradni należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji Żywiec o przydział druku na obowiązującym druku.

#### **INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

##### zakres robót:

remont obiektu istniejącego zasilanego z sieci energetyki ENION.  
wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej,  
instalacja odgromowa budynku,  
zabudowa i podłączenie urządzeń pomiarowych,  
demontaż istniejącej instalacji.

##### wykaz istniejących obiektów budowlanych:

budynek remontowany istniejący używany.  
Linie kablowe podziemne obok budynku.

##### elementy mogące stworzyć zagrożenie:

istniejąca instalacja elektryczna,  
istniejące przyłącze kablowe nn,  
linie kablowe nn i oświetlenia przebiegające obok budynku.

##### Przewidywane zagrożenie:

Największym zagrożeniem jest przy tych pracach porażenie prądem elektrycznym w czasie przygotowania miejsca pracy przy czynnych urządzeniach i na zasilaniu urządzeń placu budowy, oraz upadek z wysokości.  
Zagrożenie może wystąpić również podczas wykonywania wykopów na złącze pomiarowe i uziemienie otokowe wokół budynku w terenie gdzie znajdują się inne urządzenia kablowe pod ziemią.

##### Sposób prowadzenia instruktażu:

Przed przystąpieniem do robót wskazać zagrożenie, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

##### Wskazanie środków zapobiegających:

- Wyłączyć i uziemić urządzenia elektryczne,
- wywiesić tablice ostrzegawcze,
- Oznaczyć miejsce pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej pracownika oraz narzędzia i sprzęt.

<b>FIRMA USŁUG</b> PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH inż. ANTONI GOŁEK 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127	Tel. 07/33/860- 22-66
--	-----------------------------

## 2. BILANS MOCY I OBLICZENIA

### A/ ZESTAWIENIE OPRAW

nr	rodzaj pomieszczenia	natęż. wymag. Lx	oprawy	szt. opraw	Uwagi
	Piwnice				
1	Piwnica	100	OPFa 218	3	
	Łącznie		OPFa218 1szt	3	
	PARTER Ośrodek Zdrowia				
1	Poczekalnia 1	100	OSK136 Kier. NSH2x8	3 1	1Aw
2	Korytarz	100	OSK136 Kier. NSH2x8	1 1	
3	Poczekalnia 2	100	OSK136 Kier. NSH2x8	5 1	
4	Wc personelu	100	Plaf. 100	2	
5	Wc	100	Plaf.100	2	
6	Wc niepełn.	100	OPFa 236	1	
7	Rejestracja	500	OWF1 236 Fabia 236 zwiesz.	5 1	1Aw
8	Pokój socjalny	100	PILO 236 PILO 218	2 2	
9	Gabinet usg, ekg	400	OWF1 236	3	1AW
10	Pokój szczepień	500	OWF1 236	5	1Aw
11	Pom. Gosp.1	100	OPFa218	1	
12	Pom. Gosp. 2	100	OPFa218	1	
13	Archiwum	100	OPFa236	1	
15	Gabinet lekarski 1	500	Astra 418	8	1Aw
16	Gabinet lekarski 2	500	Astra 418	8	1Aw
18	Gabinet zabiegowy	500	OWF1 236	5	1Aw
	Ośw. Zewn.		LO-VITA20-00 60W BRILUX	1	
	Razem:		OSK136 Plafon. 100W OPFa218 Astra 418 OWF1-236 Fabia 236 zwiesz. OPFa236 NSH2x8 PILO 236 PILO 218 LO-WITA20-00	60 9 4 2 16 18 1 2 3 2 2 1	7AW
	Łącznie:		OPFa218 3 szt	63	



**B/ Bilans mocy**

TABLICA TP

obw	Nazwa	Moc Pi (kW)
1	Ośw. Pom. Rej. Pok. Soch. Usg, wc	1,44
2	Ośw. pom. Gab. Lek. 1, 2, pok. Szczep. Zabieg.	2,16
3	Ośw. awaryjne	0,2
4	Ośw. korytarze	0,36
		Pi=4,16 kz=0,8 Pz=3,33
5	Gn. Ogrzew. Pojemn.	2
6	Gn. Ogrzew. Pojemn	2
7	Gn. Ogrzew. Pojemn	2
8	Gn. Ogrzew. Pojemn	2
9	Gn. Ogrzew. Pojemn	2
10	Gn. Ogrzew. Pojemn	2
11	Gn. Ogrzew. Pojemn	2
		Pi=14kW kz=0,4 Pz= 5,6
12	Gn. Gab. usg	4
13	Pok. Szczep. + gab. Lek.2	3,0
14	Gab. Lek. 1	1,5
15	Pok. Zabieg.	2,0
16	Gn. Rej.	3
17	Gn. kuchnia	2
18	Siła kuchnia	7
		Pi=22,5 Kz=0,5 Pz=11,25

TABLICA TK

Obw.	Nazwa	Moc Pi (kW)
3	Gn. Wtyk. 1	1,0
4	Gn. Wtyk. 2	1,5
		Pi=2,5 kz=0,8 Pz=2

**A/ BILANS MOCY CAŁEGO OBIEKTU - ośrodek zdrowia**

TABLICA	Pi kW	Kj	Pz kW
TPO	15,19	0,56	8,55
TP	20,84	0,585	12,2
TP1	49,66	0,5	26,8
LICZNIK EKOTERM			11
Razem	85,69	0,4	34,27 Przyjęto ~ 34kW

**Łącznie: Pi= 85,69 kW****kj=0,4****Po=34kW****Jo = 52,2 A****Moc zapotrzebowana : 34Kw**

Istnieje przydział mocy 134kW licznik 15/60A zabezp. 32A

Dla zapotrzebowanej mocy 34kW należy dokupić w Firmie ENION Rejon Dystrybucji Żywiec

**21kW**

/należy złożyć wniosek o dodatkowy przydział mocy/

$$\text{Prąd obliczeniowy } J_o = \frac{34 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 52,2\text{A}$$

Przyjmuje się  $J_o = 60\text{A}$

Dobrano bezpiecznik w złączu licznikowym przed pomiarem S63A,

dobrano pion zasilający złącze licznikowe od przyłącza napowietrznego YDY 5x16 w tynku o  $J_{dd}=76\text{A}$

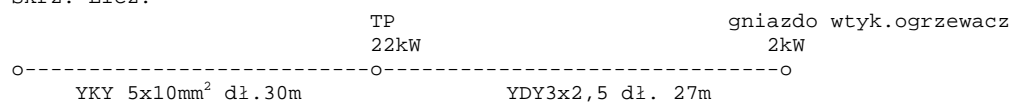
dobrano pion zasilający TL od TB YDY 5x16mm<sup>2</sup> o  $J_{dd} = 76\text{A}$  dla  $P_z = 22\text{kW}$

dobrano pion od TB do TP YDY 5x10mm<sup>2</sup> o  $J_{dd}=56\text{A}$

dobrano pion od TP do piwnica YDY 5x6mm<sup>2</sup> o  $J_{dd}=42\text{A}$

C/ spadek napięcia od skrzynki licznikowej do ogrzewacz gabinet zabiegowy

Skrz. Licz.



$$\Delta u\% = \Delta u_i\% + \Delta u_2\%$$

$$\Delta u\% = \frac{22,0 \times 30 \times 10^5}{55 \times 10 \times 400^2} + \frac{2 \times 27 \times 10^5}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 0,75 + 0,24 = 0,98\%$$

$$0,98\% < 2\% \text{ dop. War. spełniony}$$