

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa

2. Zawartość opracowania

3. Opis techniczny

4. Szacunek kosztów

5. Załączniki

5.1 Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.

5.2 Zaświadczenia ŚOIIB w Katowicach.

6. Rysunki

6.1. Plan zagospodarowania terenu 1: 200

rys. nr 1

# *CZEŚĆ OPISOWA*

### 3. Opis techniczny

#### 3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena techniczna istniejącej instalacji elektrycznej budynku biurowego wraz z przychodnią zdrowia zlokalizowanego w Rybniku przy ul Parkowej 4

#### 3.2. Zakres opracowania

Zakresem oceny objęto:

- Linia kablowa przyłącza energetycznego
- Półpośredni układ pomiaru energii elektrycznej
- Taryfa dla energii elektrycznej
- Rozdzielnia główną obiektu
- Linie kablową zasilania budynku GLZ
- Główny wyłącznik pożarowy
- Tablice bezpiecznikowe obiektowe
- Opomiarowanie wewnętrzne obiektu
- Dostosowanie instalacji do wymagań norm i przepisów
- Szacunkową wycenę koniecznych do realizacji prac

#### 3.3. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem
- oględziny obiektu
- przepisy dotyczące zakresu opracowania oraz normy elektryczne.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych – wydanie IV aktualizowane, Warszawa 1997
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;  
Dz. U. Nr 109, poz.719
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;  
Dz. U. 2012, poz. 2012 z późn. Zmianami.

- PN-HD 60364-5-56 Instalacje elektryczne
- PN-EN 1830. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 5017 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN – EN 12464-2 – Światło i oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy na zewnątrz
- PN –HD 60364-4-41 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN – IEC 60364-5-54 – uziemienia i przewody ochronne;
- PN – HD 60364-6:2008– Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzenie

### 3.4. Dane energetyczne zasilania

Napięcie zasilania	0,4/0,23 [kV]
Moc umowna	28 kW
rodzaj linii	kablowa
typ przewodów nN: kablowa:	
	▪ kabel olejowy 4x120mm <sup>2</sup> ,
Układ sieci nN	TN
Ochrona przeciwporażeniowa	szybkie wyłączenie (nN)

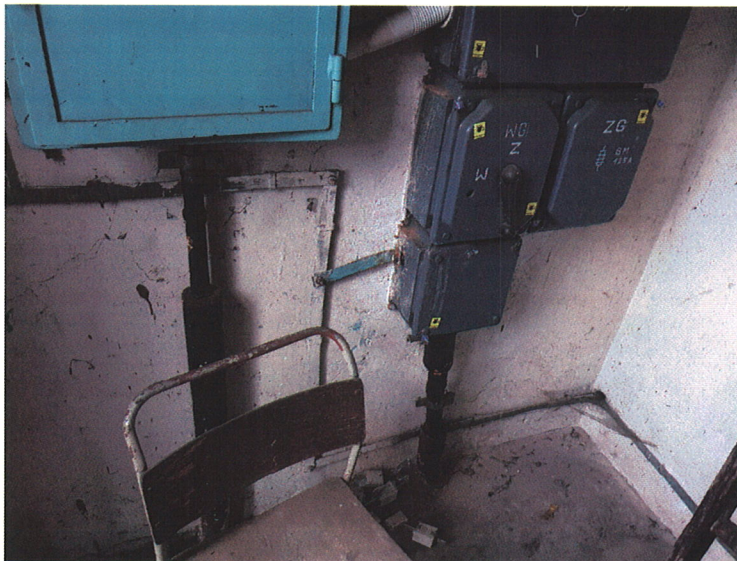


### 3.5. Zasilanie, linia kablowa przyłącza energetycznego

W chwili obecnej obiekt zasilany jest z istniejącej stacji transformatorowej R0037 Rybnik Przychodnia PKP pole nr 7. W stacji kabel zabezpieczony jest bezpiecznikiem o wartości 160A

Stary kabel olejowy zaleca się wymienić na nowy typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> ze względu na jego znaczne zużycie, brak dostępnych obecnie części eksploatacyjnych do tego typu kabli, w przypadku awarii brak możliwości szybkiego jej usunięcia.

Rozdzielnia nN stacji transformatorowej znajduje się za ścianą pomieszczenia rozdzielni RG z układem pomiarowym. Długość kabla do wymiany ok. 12m

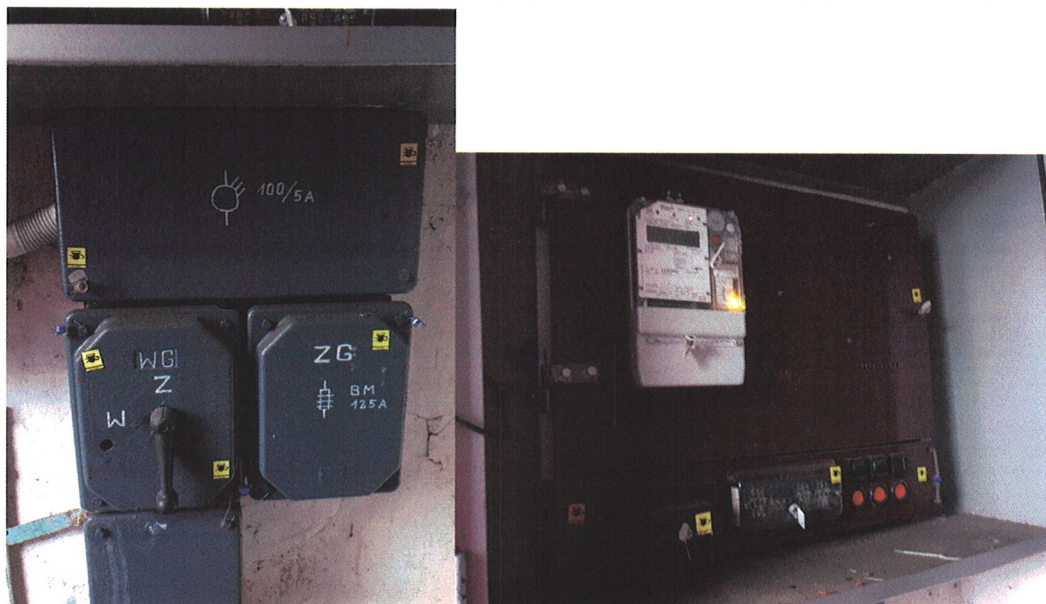


### 3.6. Układ pomiaru energii elektrycznej

W pomieszczeniu technicznym zainstalowany jest półpośredni układ pomiaru energii elektrycznej z przekładnikami 100/5 A/A. Elementy układu są stare wyeksploatowane i nie spełniają obecnych standardów.

Obecnie moc zamówiona dla obiektu to 28 kW, przy takiej mocy umownej nie ma uzasadnienia dla stosowania układu półpośredniego, układy takie struje się dla mocy powyżej 65 kW.

Z uwagi na powyższe zaleca się wymianę układu półpośredniego na bezpośredni. W układzie bezpośrednim znika też konieczność pomiaru mocy biernej która w chwili obecnej doliczana jest do rachunku za energię elektryczną.



### 3.7. Taryfa dla energii elektrycznej

Z przekazanych rachunków wynika że obiekt rozliczany jest w grupie taryfowej C22B rozliczenie dzienne – wyższa cena i nocne – niższa cena. Z analizy zużycia wynika że w godzinach „dziennych” obiekt pobiera prawie czterokrotnie więcej energii niż w tańszych „nocnych” więc dobór takiej taryfy jest nie korzystny.

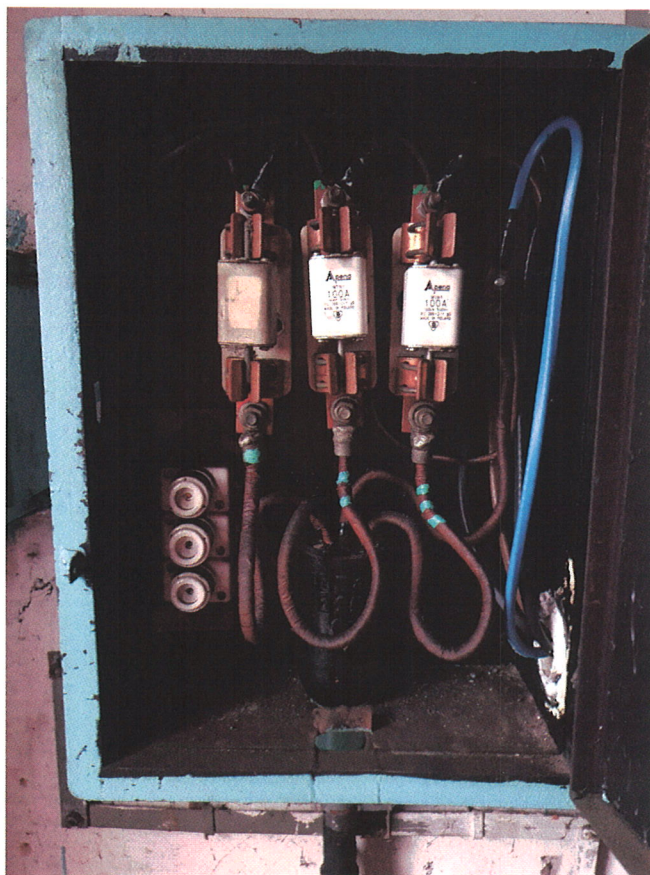
Obecny dostawca energii ma te same ceny dla jednej i drugiej strefy czasowej więc nie wpływa to nie korzystnie w tej chwili ale przy zmianie dostawcy i taryfy należy na to zwrócić uwagę.

### 3.8. Rozdzielnia główną obiektu

„Rozdzielnia główna” skrzynka rozdzielcza znajduje się w pomieszczeniu technicznym w budynku stacji transformatorowej. Zainstalowano w niej podstawy bezpiecznikowe i wkładki topikowe o wartości 100A oraz podłączono kolejne niezidentyfikowane zabezpieczenie kablem ok. 10mm<sup>2</sup>. Rozdzielnia oraz zainstalowane w niej aparaty są wyeksploatowane, przegrzane, widnieją też ślady nadpalenia kabli.

Zaleca się jej wymianę, rozdział obwodów, podział na odrębne zabrzęczenia, rozdzielnie należy też uziemić – uziemienie ochronne. W tej chwili obiekt pracuje w układzie TN-C przy modernizacji należy uwzględnić rozdział sieci do układu TN-S. W rozdzielni tej należy również zainstalować główny wyłącznik pożarowy prądu.





### 3.9. Linia kablową zasilania budynku GLZ

Istniejąca główna linia zasilająca obiektu relacji pomieszczenie techniczne przy stacji trafo-tablica bezpiecznikowa w pomieszczeniu toalety wykonana jest leciwym wyeksploatowanym kablem olejowym.

Podobnie jak w przypadku kabla zasilającego RG zaleca się jego wymianę na nowy typu YAKXS 5x120mm<sup>2</sup> ze względu na jego znaczne zużycie, brak dostępnych obecnie części eksploatacyjnych do tego typu kabli, w przypadku awarii brak możliwości szybkiego jej usunięcia.

Możliwy przebieg nowej linii GLZ przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rys . nr 1

Nowy kabel należy wykonać jako 5 przewodowy co umożliwi w dalszej perspektywie modernizację instalacji wewnętrznej do układu TN-S

### 3.10. Główny wyłącznik pożarowy

Główny wyłącznik pożarowy obiektu znajduje się w stanie istniejącym w metalowej nie uziemionej skrzyni na elewacji budynku.

Wykonano próby funkcjonalne zadziałania wyłączenia pożarowego obiektu w czasie których okazało się że otwarcie łącznika nie powoduje pozbawienia zasilania całego obiektu.

Linia kablowa zasilająca obiekt wprowadzona jest do pomieszczenia toalety w części piwnicy przed wyłącznikiem pożarowym, z miejsca tego wyprowadzone są też inne obwody zasilające część budynku.

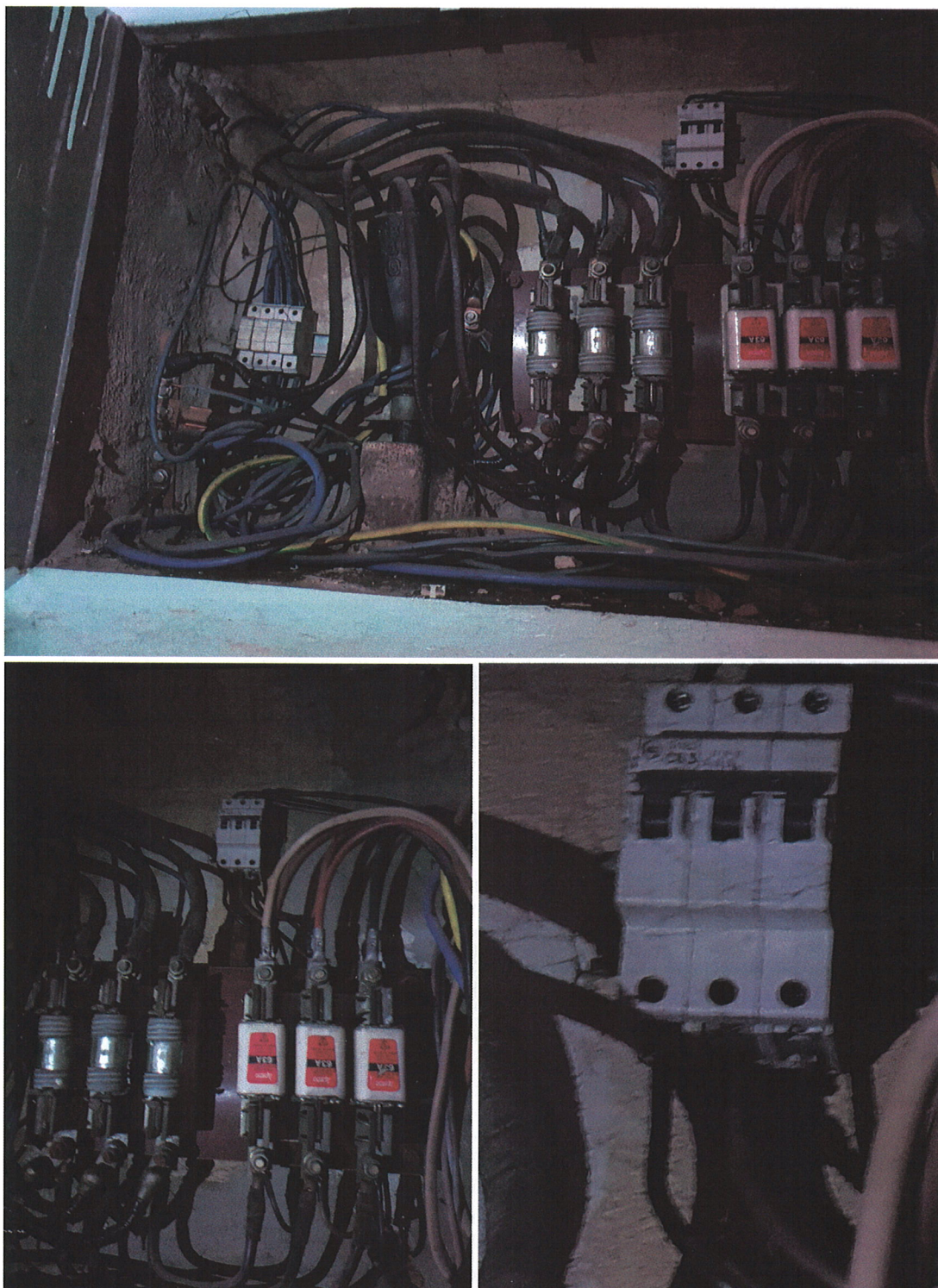
Stwierdzić należy że w chwili obecnej zadziałanie wyłącznika pożarowego jest nie prawidłowe.

Zaleca się demontaż istniejącego wyłącznika i zainstalowanie nowego wyposażonego w cewkę wzrostową w pomieszczeniu technicznym w budynku obok stacji transformatorowej. Z niego należy wyprowadzić kabel E90 do nowego przycisku Ppoż zainstalowanego przy wejściu głównym budynku.





### 3.11. Tablice bezpiecznikowe obiektowe





Tablica główna obiektu do której doprowadzone jest zasilanie znajduje się w pomieszczeniu WC w części podpiwniczonej. Lokalizacja takiej tablicy w pomieszczeniu o takim przeznaczeniu jest nie właściwa. Tablica jest nie zabezpieczona, nie dostosowana do zainstalowania w pomieszczeniach „mokrych” i nie uziemiona.

Zainstalowana aparatura jest wyeksploatowana i przegrzana. Z tablicy tej wyprowadzone są również obwody zasilające obiekt z pominięciem głównego wyłącznika przeciwpożarowego. Zastosowane zabezpieczenia mają wartości większe niż dopuszczalny prąd obciążenia zastosowanych kabli odpywowych i zasilających. Na kablach widoczne są ślady nadpaleń.

Tablice są nie opisane – dotyczy wszystkich tablic , nie wiadomo jakie części obiektu skąd są zasilane.

Zaleca się wymianę tablicy bezpiecznikowej w całości, przeniesienie jej do innego pomieszczenia lub zmianę sposobu użytkowania pomieszczenia w którym się obecnie znajduje.

Pozostałe tablice w obiekcie również nie są w dobrym stanie technicznym , są leciwe , wykonane jeszcze na zabezpieczeniach porcelanowych z różnymi wkładkami topikowymi.

Cała instalacja wykonana jest w układzie TN-C bez przewodu ochronnego w trakcie przyszłych prac remontowych zaleca się wymianę przewodowania do układu TN-S, trój lub pięcioprzewodowe.

Tablice przeznaczone do wymiany lub modernizacji należy zasilić już 5 cio przewodowo tak aby umożliwić przyszłą modernizację obwodów odpywowych. Dla instalacji które pracują już w układzie TN-S należy zastosować dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe oraz odpowiednią ochronę przed skutkami przepięć.

### **3.12. Opomiarowanie wewnętrzne obiektu**

Ze względu na fakt wynajmowania pomieszczeń podmiotom trzecim w obiekcie zachodzi konieczność rozliczania kosztów energii elektrycznej pomiędzy poszczególnymi najemcami. W tablicach należy zidentyfikować obwody zasilające poszczególnych najemców , pogrupować te obwody oraz zainstalować wewnętrzne elektroniczne układy pomiaru zużycia energii elektrycznej. Zainstalowanie układów pomiarowych pozwoli na dokładne rozliczenia wewnętrzne na obiekcie.

### 3.13. Dostosowanie instalacji do wymagań norm i przepisów

Zakres prac koniecznych dla dostosowania instalacji elektrycznej do obowiązujących przepisów przedstawiono w poszczególnych punktach analizy. W pierwszej kolejności należy wymienić wskazane elementy które zagrażają bezpieczeństwu pożarowemu, przeciwporażeniowemu, użytkowania oraz ochrony przed przepięciami.

Na cały zakres prac należy opracować dokumentację projektową wraz z odpowiednimi opiniami i pozwoleniami w tym z opinią rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Po wykonaniu prac należy sporządzić protokoły badań i pomiarów.

Obiekt nie posiada instalacji oświetlenia bezpieczeństwa , proponuje się jego zainstalowanie przy okazji prac remontowych

# ZAŁĄCZNIKI, RYSUNKI I SCHEMATY





<b>Piotr Piotrowski</b> ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH <small>44-200 Rybnik ul. Janowska 44          e-mail: tel. 508483744          Projektowanie, Nadzór Inwestycyjny          Projektowa Doradztwo Inżynierskie</small>			
TYTUŁ:	Audyt ocena stanu technicznego istniejącej instalacji zasilającej budynek WOM Rybnik w Rybniku przy ul. Parkowej 4a		
TEMAT:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
OPRACOWAŁ:	Piotr Piotrowski	PODPIS:	
DATA:	SKALA:	Nr Proj.:	Rys.:
IV kw. 2018	1:200	P1/2/18	1