

SPIS TREŚCI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW	3
Spis rysunków.....	3
OPIS TECHNICZNY	4
Przedmiot opracowania.....	4
Charakterystyka obiektu	4
Podstawa opracowania	4
Zakres opracowania	4
Zasilenie w energię elektryczną i rozdział w budynku.....	5
Instalacja oświetlenia ogólnego	5
Instalacja gniazd wtykowych ogólnych	6
Instalacja odbiorów siłowych	6
Ochrona przeciwporażeniowa	7
Ochrona przeciwprzepięciowa	7
Instalacja SAP/DSO	7
Uwagi końcowe.....	8

SPIS RYSUNKÓW

- **Spis rysunków**

- E-1 Rzut piwnicy – trasy koryt i wlv
- E-2 Rzut parteru – trasy koryt i wlv
- E-3 Rzut piętra – trasy koryt i wlv
- E-4 Rzut piwnicy – instalacje elektryczne i SAP/DSO
- E-5 Rzut parteru – instalacje elektryczne i SAP/DSO
- E-6 Rzut piętra – instalacje elektryczne i SAP/DSO
- E-7 Schemat ideowy tablicy TG – zasilanie i rozdział energii elektrycznej w budynku

OPIS TECHNICZNY

- **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja instalacji elektrycznej i instalacji systemu sygnalizacji alarmu pożaru SAP w budynku pawilonu handlowego „Emilia” przy ul. Emilii Plater 51 w Warszawie.

- **Charakterystyka obiektu**

Pełna charakterystyka obiektu – w części architektonicznej.

- **Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Podkłady architektoniczne
- Wytyczne Inwestora
- Wizja lokalna

- **Zakres opracowania**

- Tablica główna budynku TG,
- Podrozdzielnie (tablice rozdzielcze)
- Instalacja oświetlenia ogólnego,
- Instalacja gniazd wtykowych ogólnych
- Instalacja zasilająca odbiory siłowe,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Instalacja SAP/DSO

- **Zasilanie w energię elektryczną i rozdział w budynku**

Obiekt zasilany jest liniami kablowymi z rozdzielni NN stacji trafo wbudowanej w budynek na poziomie parteru.

Stacja transformatorowa oraz rozdzielnia SN są poza zakresem niniejszego opracowania.

W budynku pawilonu handlowego znajduje się jedna tablica główna która jest zlokalizowana w przedsionku przy wejściu technicznym na zaplecze, obok pom. stacji trafo. Lokalizacja TG pokazana na rys. E-2.

Do rozdzielni głównej – tablicy TG- doprowadzone jest ze stacji zasilanie podstawowe.

Układ pomiarowy półpośredni energii elektrycznej czynnej oraz biernej z wyłącznikiem głównym budynku zlokalizowany jest w obrębie tablicy TG w przedsionku (szafa metalowa wnękowa po lewej stronie przy szafie TG budynku).

Układ zasilania tablicy głównej budynku wraz z typami przewodów zasilających pokazano na schemacie ideowym – rys. E-7.

- **Instalacja oświetlenia ogólnego**

Zasilanie obwodów oświetleniowych zmodernizowanych (część pomieszczeń parteru, część pomieszczeń piętra, pomieszczenia handlowe poziomu piwnic) wykonano przewodami YDYżo 3x1,5mm² i 3x2,5mm² układanymi natynkowo w rurkach instalacyjnych RVS mocowanych na uchwytych, natynkowo w listwach instalacyjnych oraz w półkach podwieszanych do stropu (powierzchnie handlowe).

Zasilanie opraw pozostałych nie modernizowanych wykonane jest przewodami DYt 2x1,5mm² oraz przewodami ADY 2x2,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.

Część obwodów oświetleniowych (oprawy żarowe sufitowe powierzchni handlowej parteru oraz piętra, oprawy sodowe nad holem powierzchni handlowej poziomu piętra) jest odłączona od zasilania. Te obwody oświetleniowe są nieczynne. Załączanie oświetlenia w pomieszczeniach – łącznikami (230V/10A) przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń. Załączanie oświetlenia korytarzy ogólnych, skrzydeł powierzchni handlowych – sterowane z tablicy TSO znajdującej się przy klatce schodowej na zapleczu. Tablica TSO dla sterowania oświetleniem poziomu piwnic znajduje się obok tablicy łazienki przy w pomieszczeniu obsługi klienta (przy wejściu na zaplecze).

Tablica TSO dla sterowania oświetleniem powierzchni handlowych parteru oraz ciągów komunikacyjnych znajduje się na parterze w przedsionku przy wejściu na zaplecze, na ścianie naprzeciw tablicy głównej budynku TG.

Tablica sterowania oświetleniem TSO powierzchni handlowych oraz ciągów komunikacji poziomu piętra znajduje się na zapleczu przy klatce schodowej, obok wind towarowych.

W tablicach TSO łącznikami załączane są styczniki oświetleniowe zainstalowane w tablicach lokalnych T-1 – T-21. Dopiero po załączeniu oświetlenia w tablicach TSO możliwe jest załączanie oświetlenia łącznikami lokalnymi instalowanymi na filarach w okolicach holu głównego.

Oprawy oświetleniowe – na świetlówki liniowe.

Oświetlenie baneru reklamowego nad wejściem sterowane jest zegarem czasowym zainstalowanym w tablicy T-14.

Oświetlenie reklamy zainstalowanej na dachu budynku od strony ul. Emilii Plater jest zasilane i sterowane z tablicy T-7 poziomu piętra.

Oświetlenie pomieszczeń technicznych jest zasilane z tablic lokalnych, sterowane łącznikami lokalnymi instalowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń. Rozmieszczenie oraz typy opraw oświetleniowych pokazano na rysunkach E-4 – E-6.

Uwaga: W budynku brak opraw oświetlenia awaryjnego oraz oświetlenia ewakuacyjnego (są zainstalowane tylko 3szt. opraw kierunkowych ewakuacji przy schodach powierzchni handlowej na poziomie piwnic).

- **Instalacja gniazd wtykowych ogólnych**

Obwody gniazd ogólnych 230V zmodernizowanych (część gniazd w pomieszczeniach biurowych oraz gniazda na filarach przy tablicach na powierzchniach handlowych) wykonane są przewodami YDYżo 3x2,5mm² układanymi natynkowo w listwach instalacyjnych oraz rurkach RVS. Część obwodów zmodernizowanych gniazd zabezpieczonych jest wyłącznikami nadmiaroprądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi i pracuje w systemie TN-S. Pozostałe gniazda wtyczkowe obwodów nie modernizowanych (instalacje podtynkowe) zasilane są przewodami ADY 2x2,5 mm² oraz DYt 2x1,5 mm² prowadzonymi pod tynkiem. Te obwody gniazd nie są zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi, pracują w układzie TN-C.

Gniazda zasilające komputery zostały wyprowadzone z najbliższych tablic lokalnych.

Nie wszystkie gniazda wyposażone są w styk ochronny (PE). Część gniazd wtyczkowych jest nie czynnych (odłączone zasilanie, np. gniazda przy witrynach).

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych pokazano na rysunkach E-4-E-6.

- **Instalacja odbiorów siłowych**

Tablice pomieszczeń technicznych (T.pom. ochrony, T maszynowni dźwigu), tablice lokalne T-1 – T-21 zasilane są bezpośrednio z rozdzielni głównej budynku TG.

Schemat blokowy zasilania poszczególnych tablic pokazano na rys. E-7. Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń obwodów pokazano na schemacie ideowym tablicy TG – rys. E-7.

Główne trasy kablowe instalacji elektrycznych pokazano na rysunkach – E-1 – E-3.

Trasy kablowe główne instalacji elektrycznych i teletechnicznych prowadzone są:

- w korytach kablowych K200 i K100 w częściach zaplecza poziomu piwnic,
- w szachtach instalacji elektrycznych i teletechnicznych
- natynkowo w listwach instalacyjnych lub rurkach ochronnych PCV
- podtynkowo.

Ze względu na fakt iż budynek przechodził wiele częściowych modernizacji wykonywanych w różnym czasie według oddzielnych dokumentacji na przestrzeni wielu lat wykonane instalacje elektryczne i teletechniczne nie są do końca czytelne i trudne jest dokładne określenie wszystkich tras kabli elektrycznych i teletechnicznych. Część instalacji poprowadzona jest podtynkowo oraz w przestrzeni sufitów podwieszanych pełnych (półki, obudowy karton gips - poziom piwnic) i również tam nie jest możliwe dokładne określenie wszystkich tras kabli elektrycznych i teletechnicznych.

- **Ochrona przeciwporażeniowa**

System sieciowy instalacji odbiorczej - TNC-S.

Ochrona podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiedniej klasie izolacji.

Jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej w modernizowanych instalacjach odbiorczych zastosowane są wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA. W pozostałych obwodach gniazd wtyczkowych i oświetleniowych nie modernizowanych - system ochrony – zerowanie.

- **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana jest przez ograniczniki przepięć klasy prób I (DEHNport) umieszczone w rozdzielnicy TG.

- **Instalacja SAP/DSO**

W budynku zainstalowany jest system sygnalizacji alarmu pożaru SAP. System oparty jest na centrali pożarowej ALFA 3800 firmy POLON. Centrala SAP zlokalizowana jest w pomieszczeniu ochrony. Z centrali wyprowadzone są linie czujek, linie ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP oraz linie sygnalizatorów akustycznych.

Lokalizację elementów systemu SAP z opisem numeru linii oraz numerem urządzenia w systemie pokazano na rysunkach E-4 – E-6.

W budynku brak działającego systemu DSO. W szachtach filarów budynku są zainstalowane głośniki systemu nagłośnienia. Te głośniki nie pełnią roli systemu DSO i nie są sprawne (system nagłośnienia nieczynny).

W budynku są zainstalowane sygnalizatory akustyczne (dźwiękowe) zintegrowane z systemem sygnalizacji alarmu pożaru SAP.

W trakcie inwentaryzacji nie były przeprowadzane próby pożarowe i nie były sprawdzane elementy systemu SAP pod względem poprawności działania.

- **Uwagi końcowe**

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz wykonanych pomiarów ochronnych stwierdza się:

- duża część instalacji odbiorczych nie spełnia obecnych wymagań ochrony przeciwporażeniowej,
- część obwodów gniazd wtyczkowych nie jest zabezpieczona wyłącznikami różnicowoprądowymi (nie zgodny z obowiązującymi przepisami system ochrony przez zerowanie TN-C)
- źle dobrane zabezpieczenia części obwodów elektrycznych (zbyt duże wartości zabezpieczeń w stosunku do obciążalności długotrwałej przewodów,
- Brak oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w budynku,
- stara instalacja odłączona od zasilania pozostawiona bez demontażu powoduje brak „przejrzystości” ,
- instalacja odbiorcza w budynku wymaga całkowitej modernizacji z możliwością ewentualnego wykorzystania linii zasilających od TG to tablic T-1 – T-21 oraz samych tablic T-1 – T-21. Instalacje odbiorcze tablic T-1 – T-21 należy zmodernizować.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Stodolski