

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację opracowano na podstawie:

- ustaleń z inwestorem,
- projektu architektonicznego,

**Przedmiotem opracowania jest projekt remontowanej instalacji elektrycznej dla BUDYNKU SZATNIOWEGO**

1. Główny wyłącznik p.poż. Rozdzielnica główna RG
2. Instalacja oświetlenia wewnętrznego
3. Instalacje gniazd wtykowych jednofazowych
4. Instalacje siłowe,
5. Ochronę przeciwporażeniową
6. Ochronę odgromową

Bilans mocy, dobór zabezpieczeń oraz rodzajów i przekrojów kabli zestawiono w tabelce nr 1.

Tabela nr 1.

L.p		Pz[kW]	Ps[kW]	U[V]	Jn[A]	Jb[A]	Typ i przekrój	kj
1	Grzejniki elektryczne	6,00	4,00	400/230	26,9	32A	YKXS 5x4	
2	Tablica rozdzielcza	4,00	2,00	400/230	17,39	20A	YKXS 5x4	
3	Inst. siłowe	7,00	4,00	400/230	28,16	32,00	YKXS 5x4	
Razem		17,00	10,00					

**Ad.1 Główny wyłącznik ppoż.** zamontowany został w rozdzielni głównej RG Jest zaopatrzony w cewkę wybijakową, która zadziała po naciśnięciu przycisku ppoż. Nastąpi wówczas odcięcie dostawy energii do wszystkich rozdzielni na całym budynku wielofunkcyjnym. Przycisk należy zamontować na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych. Między wyłącznikiem DPX w zlokalizowanym w RG a przyciskami ppoż. należy ułożyć przewód ognioodporny 3x1,5mm<sup>2</sup>.

1.1.Jako rozdzielnicę RG proponuje się rozdzielnicę o stopniu ochrony IP 63 i II klasie izolacji. Na zasilaniu w rozdzielnicy RG zainstalować należy wyłącznik ppoż. DPX-IS 63A, oraz należy zamontować ochronnik KL B+C, jako element ochrony przeciwprzepięciowej.

Obwody wychodzące z rozdzielnicy wyposażone są w wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo prądowe dla odbiorów jednofazowych i dla trójfazowych. Różnicowy prąd zadziałania wszystkich wyłączników wynosi 30mA. Za wyłącznikami przeciwporażeniowymi umieścić należy zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych w postaci wyłączników samoczynnych nadmiarowo prądowych dla odbiorów jednofazowych i dla trójfazowych.

**Ad.2.** Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać za pomocą przewodów YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> podtynkowo. Jako opraw oświetleniowych używać należy opraw ledowych o stopniu ochrony IP-63. Na zewnątrz

budynku zastosować oprawy szczelne. Łączniki montować na wysokości 1,35m. od powierzchni podłogi. W pomieszczeniach sanitarnych i na zewnątrz oprawy ledowe IP-63. Należy zastosować zróżnicowany poziom oświetlenia pomieszczeń zależny od przeznaczenia danego pomieszczenia. Średnie natężenie oświetlenia dla wszystkich pomieszczeń jest zgodne z PN-EN 1 2464 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”. Plan instalacji oświetleniowej wraz z rozmieszczeniem opraw pokazano na rys. E-1; E-2. Oświetlenie awaryjne wykonać zasilając oprawy awaryjne z oddzielnego obwodu. Można stosować oprawy ledowe awaryjne spełniające wymogi 1lx.

Ad.3. Instalacja gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać za pomocą przewodów YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>, układanych podtynkowo. Wszystkie gniazda muszą posiadać styk ochronny. Styki ochronne gniazd łączyć z żyłą ochronną przewodu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>. Gniazda montować na wysokości 1,2 metra od podłoża. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd wtykowych jednofazowych za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo prądowych, oraz przed przeciążeniem przy pomocy wyłączników samoczynnych nadmiarowo – prądowych.

#### Ad.4. Instalacje siłowe-

Układ sieci TN-S. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto szybkie, samoczynne odłączanie zasilania. Rozdział przewodu neutralno-ochronnego PEN na osobny neutralny N i ochronny PE należy wykonać w rozdzielnicach obiektowych. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego muszą być wykonane w sposób zapewniający dobry styk eliminujący przerwy w tym przewodzie. Przewód ochronny należy odłączyć ze stykami ochronnymi urządzeń, bolcami gniazd wtykowych oraz metalowymi korpusami opraw oświetleniowych. W rozdzielnicach wewnętrznych należy w każdym z obwodów zainstalować wyłączniki 30mA. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy po zakończeniu prac potwierdzić protokołem z badań i pomiarów. W sanitariatach i szatniach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Wszystkie te połączenia należy łączyć za pomocą przewodu DY6żo, z główną szyną wyrównawczą do której należy przyłączyć rury instalacyjne, instalacje odgromową i przewód ochronny PE.

Ad.5 Zastosowano dwustopniową ochronę od przepięć pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego (klas B+C) w jednym elemencie zamocowanym na szynie TH-35 w rozdzielnicach RG. Ochronnik ten zabezpiecza przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, oraz bezpośrednim działaniem prądów piorunowych. Podłączenie odgromnika z zaciskiem ochronnym za pomocą przewodu LYzo-16mm<sup>2</sup>.

Ad.6. Ochronę odgromową budynku należy wykonać zwodami poziomymi drutem ocynkowanym fi 8 na wspornikach klejonych do dachu. Przewody odprowadzające stanowić będzie drut ocynkowany fi 8, prowadzony w rurze osłonowej pod elewacją, którą należy połączyć z wykonywanym uziemieniem otokowym poprzez złącza kontrolne. Wszystkie metalowe elementy wystające ponad dach budynku łączyć z instalacją odgromową. Rezystancja uziemienia mniejsza od 10Ω. Typowe złącza kontrolne montować w puszkach hermetycznych.