

# INSTALACJA ELEKTRYCZNA

## **2. Opis techniczny:**

### ***2.1. Zasilanie obiektu***

Istniejący budynek zasilany jest z linii elektroenergetycznej przyłączem napowietrznym. Przyłączy to wraz z zabezpieczeniem głównym pozostaje bez zmian. Należy wymienić istniejącą obudowę zabezpieczenia głównego. Rozdzielnica pomiarowa oraz wlv należy zdemontować. Od zabezpieczenia głównego do projektowanej rozdzielniczy głównej ułożyć nowy wlv przewodem typu YDY 5x16. Wlv wprowadzić do RG poprzez wyłącznik główny typu FRX 303 63A, który będzie wyłącznikiem głównym p.poż. dla całego obiektu. Przycisk wyzwalający ten wyłącznik zabudować w systemowej obudowie przeszklonej przy wejściu głównym do budynku. W nowej RG zabudować istniejące zabezpieczenia dla obwodów części budynku pozostającej poza zakresem opracowania.

### ***2.2. Instalacja oświetleniowe i gniazd wtyczkowych***

Istniejącą instalację elektryczną z uwagi na ten stan techniczny należy w w istniejących projektowanych pomieszczeniach w całości zdemontować. Zasilanie nowej instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych budynku wykonać z rozdzielniczy RG. Instalacje oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3 i 4 x1,5 z osprzętem podtynkowym. Gniazda wtyczkowe 230V zasilić przewodami YDYp3x2,5. W pomieszczeniach sanitariatów, pomieszczeniach kuchennych i w kotłowni stosować osprzęt szczelny. Wykaz zaprojektowanych opraw oświetleniowych podano na rysunku nr E2. Obliczenie natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń wykonano przy pomocy programu DIALUX na bazie opraw LENA zgodnie z normą PN-EN12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”. Wykonać zasilanie central wentylacyjnych. Okablowanie systemu wentylacji zostanie wykonane przez wykonawcę systemu wg opracowania branżowego.

### **2.3. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

W ciągach komunikacyjnych projektuje się zainstalowanie opraw z wbudowanym modułem awaryjnym zapewniającym min 2-godzinne świecenie oprawy po zaniku napięcia. Rozmieszczenie opraw awaryjnych zaznaczono na poszczególnych rysunkach. W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy wskazujące kierunki ewakuacji z niezależnymi źródłami zasilania min 2 godz.

### **2.4. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze**

Dla budynku przyjęto III poziom ochrony odgromowej. Instalację odgromową na budynku wykonać z drutu stalowego ocynk. 8mm na wspornikach. Przewody odprowadzające wykonać w rurkach o średnicy 37mm prowadzone w warstwie ocieplenia budynku. Złącza kontrolne zabudować na wysokości ok. 0,5m od poziomu terenu w systemowych obudowach w wersji podtynkowej. Przewody uziemiające z płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4mm łączyć z uziemieniem otokowym ułożonym wokół budynku na głębokości 0,8m.

Do głównej szyny wyrównawczej doprowadzić bednarkę 25x4mm wyprowadzonej z uziomu fundamentowego. Z główną szyną wyrównawczą połączyć punkt „PE” rozdzielnic głównej, wszystkie elementy przewodzące konstrukcji budynku, rury instalacji wod-kan, co, koryta kablowe oraz kanały wentylacyjne.

### **2.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieciowym TN-S. W projektowanym obiekcie ochronie podlegają:

- metalowe obudowy rozdzielnic, grzejników elektrycznych, wentylatorów i innych urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe
- metalowe korpusy opraw oświetleniowych

- kołki ochronne gniazd wtyczkowych

W obwodach odbiorczych jako dodatkową ochronę przed porażeniem zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie znamionowym  $IDN = 30$  mA

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami.

Dla ochrony przepięciowej zaprojektowano w rozdzielnicy TG ograniczniki przepięć klasy B+C.

**Uwagi końcowe:**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszym opracowaniem. Po zakończeniu robót przed oddaniem obiektu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badanie izolacji kabli i przewodów, rezystancji uziemień.

### **3. Obliczenia techniczne**

#### **3.1. Dobór zabezpieczeń przekrojów linii zasilających i sprawdzenie spadków napięć**

tablica	Pi	Ps	Is	Ib	włz	l	$\Delta U$
	kW	kW	A	A	mm <sup>2</sup>	m	%
RG	51,1	25,55	38,46	40	16	11	0,20
R chłodni	3	3,00	4,52	20	6	34	0,19
RK	1,8	1,62	2,44	20	4	41	0,19

Spadek napięcia w instalacji wewnętrznej dla najbardziej niekorzystnie zasilanego odbiornika:

$$\Delta U\% = 0,12\% + 0,19\% + 0,11\% = 0,42\%$$

#### **3.2. Obliczenia natężenia oświetlenia**

Obliczenia wykonano za pomocą programu DIALUX.

Dobór oświetlenia zgodnie z normą PN-EN12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”