

OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ / TELETECHNICZNEJ

SPIS TREŚCI

1. Założenia
2. Opis techniczny

1. Założenia

Katalogi i normy:

- Polska Norma PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
- Polska Norma PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

2. Opis techniczny

Zasilanie.

Budynek posiada zasilanie istniejącym kablem napowietrznym oraz czynną instalację elektryczną, która zostanie wymieniona na nową.

W przypadku niewystarczającej mocy przyłączeniowej należy wystąpić do gestora sieci o zwiększenie mocy przyłączeniowej do wartości finalnej zapotrzebowania obiektu.

Rozdzielnica.

Zaprojektowano w budynku nową instalację elektryczną z rozdzielnicą główną.

- RG - nową rozdzielnicę główną budynku zlokalizowano na parterze w pom. socjalnym nr 0.7. W projektowanej rozdzielnicy typu UK 530 (36 modułów prod. ABB) należy zabudować pola odpływowe zgodnie z załączonym schematem rozdzielnicy RG. Z rozdzielnicy należy wyprowadzić siedem obwodów gniazd wtyczkowych, trzy obwody oświetleniowe, trzy obwody siłowe.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania urządzeniami ochronnymi nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

Każdą rozdzielnicę należy uziemić do uziomu rurowego. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10Ω (ograniczniki przepięć).

Projektowaną instalację elektryczną należy objąć ochroną przeciwprzepięciową w oparciu o ograniczniki przepięć klasy B+C firmy Moeller SPB-12/280/4. Ograniczniki należy zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej budynku i podłączyć do uziomu rozdzielnic wykonanego jak wyżej. Należy wymienić kabel zasilający od przyłącza napowietrznego do licznika LN i rozdzielnicy głównej RG wykonany przewodem YKY 5*-10 mm².

Instalacja siłowa.

W obiekcie zaprojektowano trzy obwody siłowe wykonane przewodem YDY 5x2,5mm² do zasilania płyty indukcyjnej, YDY 5x4mm² do zasilania centrali wentylacyjnej wentylacji mechanicznej, YKY 5x6mm² do zasilania oświetlenia zewnętrznego. Centralę wentylacyjną podłączyć bezpośrednio lub przez gniazdo zasilające zgodnie z zaleceniami producenta centrali.

Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych ułożyć pod tynkiem przewodami YDYt. Do zasilania gniazd stosować przewód o przekroju 3 x 2.5 mm². Stosować wyłącznie gniazda z kołkiem ochronnym zainstalowane na wysokości 30 cm ponad projektowaną posadzką.

W pomieszczeniach o dużym stopniu zawilgocenia jak kuchnia, łazienka itp. należy zastosować gniazda hermetyczne z kołkiem ochronnym o stopniu szczelności co najmniej IP 44 zainstalowane na wysokości 110 cm ponad projektowaną posadzką pomieszczenia.

W przypadku konieczności zastosowania w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych wentylacji mechanicznej należy wykonać gniazdo zasilające wentylator kanałowy na wysokości 1,8 m.

Instalacja oświetleniowa.

Instalację wykonać przewodami YDYt 3 x 1.5 mm² układanymi w tynku z dowolnie wybranym osprzętem. Przyjęto, że moc oprawy nie przekroczy 100 W, jednak zaleca się zastosowanie opraw świetłówkowych oraz ledowych znacznie ograniczających pobór mocy elektrycznej np. Panel LED VT-6142 natynkowy/podtynkowy 60x60 40W 4000K 4000lm V-TAC. Lampy wykonać zgodnie z rysunkiem A-4 rzut parteru - oświetlenie.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosować oprawy z kloszem osłoniętym o stopniu szczelności IP 44.

Instalacja oświetleniowa zewnętrzna.

Zaprojektowano wykonanie zewnętrznego oświetlenia terenu na 4 słupach stalowych okrągłych h=4,00 m z montażem lamp oświetleniowych LED 60 W (zgodnie z rysunkiem PZT-1). Oświetlenie zasilć przewodem YKY 5x6 mm².

BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ

LP	Nazwa urządzenia	Ilość [szt.]	Moc [W]	Współcz. korekc.	Moc łączna [W]
1	Lampa oświetleniowa panel LED	4	72	0,9	259
2	Lampa oświetleniowa panel LED	2	60	0,9	108
3	Szyna oświetleniowa LED	18	5	0,9	81
4	Lampa ścienna LED	4	20	0,9	72

5	Lampa strychowa LED	2	20	0,9	36
6	Gniazdo wtykowe	29	500	0,6	8700
7	Gniazdo wtykowe grzejnikowe	9	1500	0,5	6750
8	Centrala wentylacyjna	1	1200	0,8	960
9	Oświetlenie zewnętrzne	4	60	0,9	216
10	Instalacja alarmowa, teletechniczna	1	1200	0,6	720
	ŁĄCZNIE				17902

Instalacja internetowa.

Instalację internetową należy prowadzić podtynkowo w rurach ochronnych przewodem F/UTP kat. 6 do poszczególnych pomieszczeń zakończoną gniazdami 2xRJ45 - 6 szt. oraz 4 w puszkach podłogowych pomieszczenia pracowni warsztatowej.

Wszystkie przewody internetowe wyprowadzić do rozdzielnic multimedialnej.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym w budynku jest samoczynne wyłączenie zasilania. Przy wykonywaniu instalacji stosować się do postanowień Polskiej Normy PN IEC-60364-4-41.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgY 16 mm², którymi należy objąć wszystkie dostępne części przewodzące. Urządzenia w kuchni, pomieszczeniach gospodarczych należy objąć połączeniami wyrównawczymi miejscowymi wykonanymi przewodem LgY 4 mm².

Wszystkie połączenia wyrównawcze należy podłączyć do głównej szyny uziemiającej GSU.

Instalacja monitoringu CCTV

Instalacja monitoringu została zaprojektowana w oparciu o system IP z okablowaniem F/UTP kat. 6 prowadzonym podtynkowo w rurach ochronnych, składającą się z:

- kamer wewnętrznych np. typu **DH-IPC-HDW1220SP** ONVIF 2.0, - 1080p 3.6 mm DAHUA w ilości 2 szt. lub analogicznych,
- kamer zewnętrznych np. typu **DH-IPC-HFW5221EP-Z** ONVIF 2.42 - 1080p 2.7 12 mm - **MOTOZOOM** DAHUA (obrotowe) w ilości 4 szt. lub analogiczne zamontowane na słupach oświetleniowych.

Stanowisko monitoringu znajdować się będzie w pomieszczeniu socjalnym. Okablowanie kamer należy doprowadzić do szafy sterowniczej instalacji monitoringu. W pomieszczeniu nr 0.7 zainstalować szafę sterowniczą. W szafie tej należy zainstalować rejestrator z dyskiem/passport 4 TB, zasilacz UPS do podtrzymania napięcia w razie jego zaniku, switch PoE zarządzalny, który będzie jednocześnie zasilat kamery. Z szafy wyprowadzić kabel HDMI do podłączenia monitora LED 32" z wejściem HDMI.

Cechy ogólne systemu:

- analiza danych post factum pozwalająca na wykonanie analizy zawartości obrazu zarejestrowanego przez kamerę,

- baza danych zapewniająca szybkie wyszukiwanie archiwizowanych zdarzeń definiowalnych dla wybranych zasobów we wskazanym okresie czasu

Rejestracja / Odtwarzanie :

- wskazanie materiału blokowanego przed nadpisaniem
- rozpoczęcie nagrywania po detekcji ruchu definiowanej dla dowolnego obszaru kamery
- zmiana atrybutów zapisu przypisana do aktywnego profilu
- odtwarzanie ostatnich kilkunastu sekund nagrania bezpośrednio z widoku kamery będącej aktualnie w trybie podglądu bieżącego obrazu

Konta użytkowników :

- swobodne nadawanie przez administratora systemu hierarchicznych uprawnień każdemu operatorowi lub grupie operatorów korzystających z odpowiednich dla nich zasobów systemu

Parametry kamer, rejestratorów przedstawiają karty katalogowe będące załącznikami.

Pomiary i badania instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy przed jej oddaniem do eksploatacji dokonać następujących badań:

- rezystancji uziemienia rozdzielnic (punktu PE instalacji),
- wartości rezystancji izolacji wewnętrznej linii zasilającej, obwodów oświetleniowych, gniazd wtyczkowych i siłowych,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a w szczególności działania wyłączników przeciwporażeniowych,
- prawidłowości podłączeń gniazd i urządzeń elektrycznych.

Projektor

Zaprojektowano montaż projektora obrazu sufitowego full HD 16:9 w pomieszczeniu nr 0.3 sali edukacji przyrodniczo-leśnej. Projektor wyświetlać będzie obraz na ekranie projektora, elektrycznym sufitowym 220x165 cm.

Ponadto projektor wyposażyć w nagłośnienie pasywne 5.1 z amplitunerem AV sterowane pilotem.

Całość instalacji elektrycznej wykonać zgodnie z rysunkiem IE-1, IE-2, IE-3, PZT-1.

Całość instalacji teletechnicznej wykonać zgodnie z rysunkiem IT-1, IT-2, PZT-1.

Milicz, grudzień 2023 r.
Opracowanie: Tomasz Piotrowiak
Marian Gorzkowski