Załącznik nr 2

**WYTYCZNE DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

1. **ZASILANIE ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**

Zasilanie instalacji elektrycznej lokali odbędzie się   
z istniejącej rozdzielni głównej znajdującej się na parterze do liczników indywidualnych w każdym z lokali.

1. **OŚWIETLENIE PODSTAWOWE**

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia:

* Pokoje: 300 lx;
* Kuchnie, Pokoje z aneksami kuchennymi: 300 lx;
* Toalety: 200 lx;
* Komunikacyjne: 100 lx;

Typy i rodzaje opraw należy dopasować do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach. Wszystkie parametry podane w opracowaniu mogą być zmienione w zakresie 5% od podanych wartości. Wszystkie oprawy oświetleniowe znajdujące się w budynku należy zdemontować, po wykonaniu prac przebudowy pomieszczeń zamontować nowe z wbudowanym źródłem światła LED w lokalizacjach uzgodnionych z Zamawiającym.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wnętrzowego będzie odbywać się przy zastosowaniu:

* Lokalnych wyłączników świecznikowych, pojedynczych oraz schodowych w pomieszczeniach użytkowych o niewielkiej powierzchni;
* Czujników obecności w toaletach, na ciągach komunikacyjnych oraz na biegach schodowych.

2. **STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.** **INSTALACJA OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH**

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej powinny być zasilone jednofazowo z tablic strefowych (obciążenia zrównoważone na wszystkich fazach). Instalacje należy układać lub prowadzić   
w korytach instalacyjnych i peszlach, również z wykorzystaniem sufitu podwieszanego (umieszczone bez kolizji w przestrzeni sufitu podwieszanego).

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się na wysokości 140 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniach suchych należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20,   
w pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44. Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

* 3x1,5 mm2 typu N2XH – zasilanie opraw oświetleniowych;
* 2x1,5 mm2 typu N2XH – przewód sterujący, rozłączany na odcinku łącznik oświetleniowy – oprawa oświetleniowa.

1. **INSTALACJA OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH**

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy zasilić jednofazowo, jednostronnie z rozdzielnicy obiektowej dedykowanej do obsługi danego obszaru obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach.

Instalacje należy układać lub prowadzić:

* Pod tynkiem. Zalecane trasy układania podtynkowego przewodów elektroenergetycznych na ścianach powinny się znajdować:
* Dla tras poziomych – 30 cm poniżej gotowej powierzchni stropu;
* Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Gniazda wtyczkowe należy instalować:

* W taki sposób, aby środek najwyżej położonego gniazda znajdował się nie wyżej niż 30 cm ponad gotową powierzchnią podłogi w przypadku pomieszczeń biurowych;
* Ponad powierzchniami pracy na wysokości 120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych należy stosować osprzęt elektroinstalacyjny o stopniu ochrony IP44. Każdy z obwodów gniazd wtyczkowych ma zostać zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA, oprzewodowanie należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu N2XH 3x2,5 mm2.

1. **OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA I EKWIPOTENCJALIZACJA**

W obiekcie zastosować system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi   
lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony   
i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy T2 stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym,   
w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu < 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów   
to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Przewidziano zastosowanie ochronników: warystorowych typu T1+T2 (warystorowo –iskiernikowy) zainstalowanych – w rozdzielnicy głównej oraz warystorowych typu T2 we wszystkich rozdzielnicach obiektowych.

2. **OKABLOWANIE**

Zgodnie z dyrektywą 305/2011 nazywaną w skrócie CPR (z ang. Construction Products Regulation) dopuszcza się do stosowania w budownictwie wyłącznie okablowanie o określonej klasie relacji   
na ogień. Przyjęto klasyfikację zgodnie z normą N-SEP-E-007.

1. **PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić pod tynkiem, możliwie najkrótszą trasą, (równolegle i prostopadle do krawędzi ścian i podłóg), np. korytarzami z przepustem do następnej kondygnacji. Nowe okablowanie będą prowadzone częściowo po trasie istniejących przewodów, które podlegają wymianie. Przepusty kabli przez stropy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą rur osłonowych. Przepusty kabli oraz przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących ciągów komunikacyjnych i szachtów instalacyjnych. Bruzdy, po ułożeniu kabli, należy zatynkować i pomalować dwukrotnie farbą przywracając stan istniejący w danym pomieszczeniu. W czasie prowadzenia prac, przy bruzdowaniu i wymianie okablowania, przewody, które nie zostają wymieniane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku uszkodzenia przewodu niepodlegającego wymianie, przewód należy wymienić na całej długości. Przewody gniazd wtykowych oraz przewody instalacji oświetleniowej należy prowadzić w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów w korytach instalacyjnych w sposób niekolidujący z instalacjami pozostałych branż oraz nie bliżej niż 1,5 m od źródła ciepła (kaloryfery). Lokalizację gniazd należy ustalić z Zamawiającym.

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania oraz uwzględniać warunki określone w § 164. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r z późn. zmian. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.