

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

1. Zasilanie

Istniejący budynek zasilany jest przyłączem napowietrznym z linii elektroenergetycznej niskiego napięcia. Właściciel posiada umowę na dostawę energii elektrycznej z PGE. Moc przyłączeniowa jest wystarczająca do zasilania całego budynku.

2. Tablica licznikowa i bezpiecznikowa

Zabezpieczenie przelicznikowe i tablicę licznikową należy przesunąć w miejsce zaznaczone na rzucie parteru. Związane jest to z budową klatki schodowej.

Tablicę bezpiecznikową należy rozbudować. Dodatkową obudowę tablicy bezpiecznikowej policznikowej wykonać w II klasie izolacji. W tablicy bezpiecznikowej zainstalować ochronę od przepięć typu 1 (DEHNventil). Obwody zabezpieczyć wyłącznikami samoczynnymi nadmiarowo-prądowymi i dodatkowo wyłącznikiem różnicowo-prądowym. Obwody 1-fazowe wykonać jako 3-przewodowe, a 3-fazowe jako 5-przewodowe z przewodami ochronnymi PE.

W tablicy rozdzielczej wykonać punkt PE połączony z szyną PE i uzziemieniem otokowym instalacji odgromowej.

Z tablicy bezpiecznikowej zostaną wyprowadzone obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych. Tablica węgłowa z tworzywa sztucznego w II klasie izolacji. Jako zabezpieczenie wyłączniki nadprądowe, oraz wyłączniki różnicowoprądowe o określonym prądzie znamionowym.

Wykonawca rozmieści ilości odbiorów od jednego wyłącznika nadprądowego tak aby ilość źródeł światła nie przekraczała 15 szt, a ilość gniazd wtykowych 8 szt.

3. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodami 3 x DY 1,5 w rurkach karbowanych PCV lekkich pod tynkiem a na poddaszu w przestrzeni nad płytą kartonowo-gipsową. Do wyłączników schodowych i świecznikowych doprowadzić dodatkowe przewody.

W pomieszczeniach WC zainstalować wentylator z wentylatorem wspomagającym z wyłącznikiem czasowym w kratce wentylacyjnej. Wentylator połączyć równolegle z oprawą oświetleniową i załączać wspólnym wyłącznikiem.

Nad wejściem do budynku zamontować oprawę z czujnikiem ruchu.

Szczegółowe rozmieszczenie punktów oświetleniowych uzgodnić z użytkownikiem budynku przed rozpoczęciem robót instalacji elektrycznych.

4. Oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN- EN 1838 pkt.3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiającą uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Oświetlenie awaryjne w obiekcie obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu) oraz oświetlenie strefy otwartej.

Oprawy oświetlenia podstawowego zostaną wyposażone w elektroinwertery o czasie podtrzymania 1h. Do opraw z modułem awaryjnym należy doprowadzić dodatkowy przewód. Ponadto należy zainstalować oprawy informacyjne kierunkowe.

Instalacje oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i kierunkowego zasilić z odrębnego wydzielonego obwodu w tablicy bezpiecznikowej.

Oprawy z symbolem „AW” należy zainstalować z modułami zasilania awaryjnego. Wytypowane oprawy pokazano na planie oświetlenia. Do opraw z modułem awaryjnym należy doprowadzić dodatkowy przewód który służy do monitorowania. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP. W celu automatycznego sterowania rozładowywaniem modułów zasilania awaryjnego, moduły te winny być w wersji z autotestem, lub przystosowane do systemu automatycznego rozładowywania.

Instalacja oświetlenia miejscowego

Nad umywalkami zainstalowane będą kinkiety o IP44. Przy każdej umywalce należy zamontować gniazdo wtykowe.

5. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych projektuje się przewodami YDY 3 x 2,5 mm² w rurkach karbowanych PCV lekkich p.t. Stosować gniazda 230 V jako p/t podwójne z bolcem uziemiającym. Gniazda w pokojach biurowych instalować na wysokości 0,3 m od posadzki. W łazience i kuchni zachować strefy ochronne. W przypadku braku wymaganej odległości poziomej (60 cm) gniazdo lub wyłącznik zainstalować na wysokości min 1,6 m. W kuchni i łazience wykonać instalację połączeń wyrównawczych obejmującą przewodzące /metalowe/ elementy wyposażenia i innych instalacji.

Instalacja trzyfazowa,

Istniejące gniazdo 3-fazowe znajdujące się we wnęce na zewnętrznej ścianie budynku, należy wymienić na zestaw gniazd 400/230V w obudowie z wyłącznikiem 0-1.

Zasilanie wykonać kablem YDY 5x2,5 w rurkach karbowanych p/t z tablicy bezpiecznikowej TB.

6. Instalacja teleinformatyczna

Do budynku doprowadzona jest sieć telefoniczna. Instalacja telefoniczna w budynku pozostaje bez zmian. Dla Internetu zainstalować router z systemem bezprzewodowym WiFi.

7. Systemy przyzywowe dla niepełnosprawnych

Urządzenia przyzywowe związane z potrzebą udzielenia pomocy niepełnosprawnych zainstalować w WC dla niepełnosprawnych na parterze.

Zastosowany został typowy układ instalacji przyzywowej wg katalogu dla określenia celu i funkcji tej instalacji. Dopuszczalne jest zastosowanie innego systemu przyzywowego pod warunkiem spełnienia co najmniej takich samych funkcji.

8. Ochrona od porażeń

W celu zapewnienia ochrony od porażeń tablice rozdzielcze projektuje się w II klasie ochronności. W tablicy rozdzielczej projektuje się główny punkt PE połączony z uziomem otokowym budynku.

W tablicy bezpiecznikowej projektuje się wyłączniki nadprądowe i różnicowo – prądowe zabezpieczające przed dotykiem bezpośrednim wszystkie linie zasilające.

Instalacje jedno-fazowe projektuje się 3-przewodowe, a siłowe 5-cio przewodowe z przewodem PE.

Instalacja wewnętrzna będzie pracowała w systemie TN-S.

Z przewodem PE należy połączyć bolce uziemiające gniazd wtykowych oraz wszystkie przewodzące obudowy odbiorników, które normalnie nie są pod napięciem, a mogą być w przypadku uszkodzenia lub awarii.

W tablicy TB zostaną zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe.

9. Instalacja odgromowa

W celu zabezpieczenia odgromowego przewiduje się instalację odgromową budynku. Do uziemienia instalacji odgromowej wykonać otok uziemiający budynku z bednarki ocynkowanej FeZn 30 x 5 mm i wyprowadzić ją do złącz kontrolnych ZK. Bednarkę wyprowadza się przy ścianie budynku i poprzez złącza kontrolne (w puszcze w ociepleniu) łączyć ze zwodem pionowym wykonanym z pręta FeZn 8 mm.

Połączenia wykonane przez spawanie, zgrzewanie lub skręcanie.

10. Obliczenia techniczne

Wymagania czasu odłączenia przez wyłącznik różnicowo – prądowy są spełnione gdy :

$$R_a \times I_a < U_b$$

R_a - oporność uziemienia / $R_u < 10\Omega$, R człowieka = 1000Ω /

I_a - wartość prądu w amperach zapewniająca zadziałanie urządzenia odłączającego w czasie bezpiecznym tj. nie przekraczającym 5 sekund.

U_b - napięcie bezpieczne – 65V

$$I_a < \frac{U_b}{R_a} = \frac{65}{1000 + 10} < 0,06 \text{ A}$$

Należy zastosować wyłącznik różnicowo prądowy $\Delta I = 30 \text{ mA}$, 0,2s

Opracował :
inż. Aleksander Śnieżek

System przyzywowy w sanitariatach dla niepełnosprawnych

