

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZAKRES PROJEKTU
4. TABLICE ROZDZIELCZE I INSTALACJE ZASILAJĄCE
5. INSTALACJA OŚWIETLENIA
6. INSTALACJA ZASILANIA SEMAFORA I LOGA
7. INSTALACJA ODGROMOWA
8. INSTALACJA KABLOWA MASZTU ANTENOWEGO
9. INSTALACJA ZASILAJĄCA KLIMATYZATORA
10. OCHRONA OD PORAŻEŃ
11. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA
12. INSTALACJA DOMOFONOWA
13. UWAGI KOŃCOWE

SPIS RYSUNKÓW

IE-01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE PIWNICA
IE-02	INSTALACJE ELEKTRYCZNE PARTER
IE-03	INSTALACJE ELEKTRYCZNE PIĘTRO
IE-04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE DACH
IE-05	SCHEMAT TABLICY TB

1. WSTĘP

Tematem opracowania jest dokumentacja projektowa w zakresie instalacji elektrycznych związanych z realizacją zadania p.n. "Termomodernizacja budynku KP w Koziegłowach, ul. Zamkowa 14 wraz z budową nowego zadaszenia i przeszklonej zamkniętej obudowy strefy wejściowej z przebudową istniejących schodów zewnętrznych i montażem podnośnika dla osób niepełnosprawnych na wózkach"

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- obowiązujących norm i przepisów;
- wizji lokalnej.
- wytycznych pozostałych branż

3. ZAKRES PROJEKTU

Projekt obejmuje:

- wymiana przewodów odprowadzających w związku z termomodernizacją budynku;
- demontaż opraw oświetleniowych na elewacji budynku;
- montaż opraw oświetleniowych z czujnikami ruchu na elewacji (z uwzględnieniem niezbędnego okablowania).
- montaż elementów identyfikacji wizualnej komisariatu policji (z uwzględnieniem niezbędnego okablowania)
- montaż skrzynki elektrycznej zasilającej nowopowstałe obwody
- montaż instalacji odgromowej obiektu
- przedłużenie kabla zasilającego dla potrzeb jednostki zewnętrznej klimatyzacji

4. TABLICA ROZDZIELCZA I INSTALACJE ZASILAJĄCE

Na potrzeby zasilania projektowanych instalacji przewiduje się budowę podtynkowej skrzynki rozdzielczej (TB) 1x24 mod. Tablicę należy zlokalizować w korytarzu (pom. 1.2) przy pomieszczeniu dyżurki (pom. 1.4). Tablicę TB1 należy zasilć przewodem YDYżo 5x6 zabezpieczonym w elektrycznej tablicy głównej obiektu zabezpieczeniem typu 3P C 25A.

Instalację wykonać przewodami YDY (wewnątrz obiektu) oraz kablem YKY (dla zasilania semafora, LOGO oraz opraw oświetleniowych na elewacji obiektu). W budynku przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych z tworzywa, kanałach z PWC lub w metalowych pełnych korytkach kablowych. Instalacje na zewnętrznych ścianach układać w rurkach elektroinstalacyjnych niepalnych pod warstwą ocieplenia. Przekroje przewodów podano na schemacie tablicy TB. Stosowany osprzęt winien posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Zgodnie z wytycznymi inwestora w projekcie zakłada się montaż energooszczędnych opraw typu LED na elewacji budynku oraz montaż elementów identyfikacji wizualnej komisariatu. Istniejące oprawy na elewacji budynku przewidziane są do demontażu i utylizacji. Oprawy LED charakteryzują się niższym zużyciem energii niż oprawy wyposażone w konwencjonalne źródła światła, lub świetłówkowe źródła światła. Oprawy o źródłach światła typu LED charakteryzują się ponadto większą trwałością, a ich częste załączanie i wyłączanie nie wpływa ujemnie na trwałość źródeł światła jak w przypadku świetłówkowych źródeł światła.

Zasilanie oświetlenia na elewacji ze względu na inną lokalizację opraw oświetleniowych odbywać się będzie z nowowyodrębnionego obwodu tablicy TB. W tym celu należy zasilć nowomontowane oprawy z zastosowaniem kabli miedzianych YKY 3x1,5.

Opis opraw oświetleniowych:

- Oprawa oznaczona L1:
 - oprawa przeznaczona do różnych zastosowań, z 130-stopniowym czujnikiem ruchu i wyłącznikiem zmierzchowym
 - posiada możliwość podłączenia dodatkowych lamp bez czujnika ruchu, które będą podłączone tak samo jak lampa główna
 - posiada elementy sterowania do nastawiania czasu i sensora światła za zdejmowaną siatką ochronną
 - posiada czujnik ruchu nie regulowany

Dane techniczne:

- Zasilanie: 230V~ ±10%
- Obszar detekcji: pionowy, 130°
- Zasięg: ok. 9m przy przechodzeniu na wskroś pola detekcji
- Żarówki: 60 W / E27
- Czas załączenia: 4 sek. - 10 min.
- Czujnik światła: np. 2 - 1000 Lux
- Stopień ochrony: IP44 / klasa II / CE
- Wymiary: D 95 x S 110 x H 315 mm
- Obudowa: poliwęglan odporny na wstrząsy i promieniowanie UV
- Temperatura pracy: -25°C do +50°C

Należy niniejszą oprawę wyposażyć w żarówkę typu LED E27, 20W, 2400lm o trwałości 50tys h, 6000K, Ra 80.

- Oprawa oznaczona L2:

Zewnętrzna oprawa oświetleniowa przystosowana do pracy w niskich temperaturach.

Dane techniczne:

- Wykonanie: Korpus wykonany z blachy stalowej malowanej na kolor biały
- Montaż: Natynkowy (ściana)
- Napięcie zasilania: 220 – 240VAC/50 – 60Hz
- Źródło światła: 3x1W LED
- Czas ładowania: maks. 24h
- Czas podtrzymania i rodzaje akumulatorów: 1h; akumulator Ni-Cd 3,6V
- Klasa izolacji: I lub III
- Stopień ochrony: IP66
- Temperatura otoczenia: t_a : -25°C ÷ 40°C – należy ją doposażyć w układ grzejny HTR-25

- Oprawa oznaczona L3:

Oprawa typu reflektorowego

- posiada zdalnie sterowany reflektor w technologii LED, ze zintegrowanym czujnikiem ruchu
- stopień szczelności IP65
- strumień świetlny 2500lm
- moc oprawy 50W
- zakres wykrywania ruchu – do 8m
- kąt świecenia 120 stopni
- napięcie zasilania 230V
- oddawanie barw (CRI) Ra>75
- regulacja czasu świecenia oprawy 5s – 8min

Oprawa oznaczona L4:

- Oprawa LED odporna na ekstremalnie wysoką temperaturę otoczenia do +50°C.

- Korpus oprawy wykonany z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym,
- kolor biały.
- Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła.
- System krótkich uszczeltek odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy.
- Niezależnie regulowane klosze o wzmocnionej odporności lub odpornego na pękanie, z wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem
- Klosze mogą być obracane i blokowane w pozycjach co 10°.
- Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC.
- Dwa boczne wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm².
- Oprawa w wersji 1-lampowej m1200/m1500: 2 boczne pokrywy dostępu 130 mm; wersja 2-lampowa m1200/m1500: 2 dolne pokrywy dostępu 130 mm.
- Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu za pomocą 2 uchwytów montażowych ze stali nierdzewnej, lokowanych dowolnie wzdłuż oprawy.
- Ochrona przeciwprzepięciowa do 4 kV. 8 lat gwarancji producenta.

Dane techniczne:

- Źródło światła: LED
- Moc: 28W
- Strumień świetlny: 4030lm
- Temperatura barwowa 4000K
- Ra/CRI > 80
- SDCM < 3
- Napięcie zasilania: 220-240V AC
- Klasa ochronności: II
- IK: PC 09
- IP: 65
- Temperatura otoczenia -40st C - +50st C
- Żywotność L80/B10 > 50tys h

Oprawy będą zapewniały oświetlenie przeszklonego wejścia do obiektu wraz z rampą dla niepełnosprawnych. Oprawy będą sterowane z zastosowaniem czujnika ruchu o parametrach:

- Czujnik ruchu z detekcją w dół, co pozwala na bezlukowy monitoring
- Regulowana głowica
- Prosty montaż wtykowy
- Obszar detekcji można ograniczyć przy pomocy przesłon
- W zestawie specjalna podstawa do montażu w narożnikach zewnętrznych
- Dodatkowe funkcje można zaprogramować opcjonalnym pilotem
- Ustawienie fabryczne 3 min i 20 Lux

Dane techniczne:

- Zasilanie: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz
- Znamionowa: ok. 0,24 W
- Obszar detekcji: poziomo 280°
- Zalecana wysokość montażu: 2,5 m
- Zasięg maks.:
maks. 16 m poprzecznie
maks. 9 m frontalny
- Wymiary: 110 x 68 x 78 mm
- IP54 / Klasa II

- Temperatura pracy: -25 °C do +50 °C
- Obudowa:
 - poliwęglan odporny na wstrząsy i promieniowanie UV
- Kolor materiału: biały
- Kanał 1 (steruje oświetleniem)
 - ✓ Moc załączania: 2000 W, $\cos \varphi = 1$
 - 1000 VA, $\cos \varphi = 0,5$
 - ✓ Typ styku: zestyk μ , zestyk zwierny (NOC)
 - ✓ Czas załączenia: 15 s - 16 min, Impuls
 - ✓ Próg załączania: 2 - 2500 luksów

6. INSTALACJA ZASILANIA SEMAFORA I LOGA

Na elewacji zostanie zainstalowany podświetlany semafor oraz dwa podświetlane loga. Wszystkie elementy zostaną zasilone z nowoprojektowanego obwodu zasilania w tablicy TB. Zasilenie należy wykonać prowadząc kabel YKYżo 3x2,5 w niepalnym peszlu metalowym w osłonie PCV. Dla zabezpieczenia semafora przewidziano zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego o charakterystyce C i znamionowym prądzie zadziałania 16A.

Załączanie podświetlenia semafora oraz obydwóch logo będzie sterowane automatycznie z wykorzystaniem zegara astronomicznego, zabudowanego w tablicy TB.

7. INSTALACJA ODGROMOWA

Ze względu na wykonywanie remontu związanego z elewacją należy dokonać wymiany instalacji odgromowej w zakresie przewodów odprowadzających. Instalację należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn fi8 układanym pod ociepleniem – w rurkach przeznaczonych do prowadzenia instalacji odgromowych. Nowe przewody odprowadzające instalacji odgromowej zostaną zainstalowane w lokalizacjach dotychczasowych.

Połączenie instalacji odgromowej z instalacją uziemiającą należy wykonać z wykorzystaniem dedykowanych puszek wyposażonych w złącza kontrolne montowanych na elewacji na wysokości 0,7m lub w podłożu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu.

Przed wykonaniem połączeń z instalacją uziemiającą obiektu należy dokonać pomiarów istniejącej instalacji uziemiającej i w przypadku niespełnienia wymagań normatywnych dotyczących rezystancji uziomu należy dokonać ułożenia nowego uziomu otokowego. Nowy uziom należy wykonać w postaci płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 30x4. Płaskownik należy ułożyć w odległości nie mniejszej niż 1m od obiektu 0,8m pod powierzchnią ziemi.

Wszystkie połączenia w instalacji uziemiającej i odgromowej należy zabezpieczyć dedykowanymi w tym celu preparatami antykorozyjnymi.

8. INSTALACJA KABLOWA MASZTU ANTENOWEGO

Okablowanie dla potrzeb komunikacyjnych masztu antenowego zostanie sprowadzone za pośrednictwem ruraru montowanego pod elewacją (2 rury sztywne fi 75) oraz koryt kablowych KAJ100H42 z pokrywą instalowanych na dachu na systemowych stopach. Okablowanie do rur należy wprowadzić przez tzw. fajki – zapewniając tym samym zabezpieczenie przed wnikaniem wody do ruraru. Rurarz zostanie sprowadzony pod warstwę ocieplenia do pom. dyżurki gdzie znajdować się będą korytka kablowe umożliwiające doprowadzenie okablowania do serwerowni zlokalizowanej w sąsiedztwie dyżurki na poziomie parteru.

Wejście kabli do obiektu należy uszczelnić przeciwwilgociowo i przeciwigazowo.

9. INSTALACJA ZASILAJĄCA KLIMATYZATORA

W zakresie modernizacji obiektu przewiduje się przeniesienie istniejącej jednostki klimatyzacji z elewacji na dach. W tym celu należy wszelkie przewody połączone z jednostką przedłużyć. Zakłada się iż jednostka zewnętrzna zostanie zasilona z dotychczasowego obwodu – po wykonaniu przedłużenia istniejących przewodów – w oparciu o ich zmufowanie z istniejącym odcinkiem kablowym. Mufowanie

należy wykonać wewnątrz puszki elektrycznej z zastosowaniem dedykowanych do tego celu elementów. Przedłużenie należy wykonać z zastosowaniem kabla miedzianego 5-żyłowego typu YKY 5x2,5mm². Kablem należy układać pod elewacją w rurce elektroinstalacyjnej typu RL22. Na poziomie dachu należy ułożyć kabel w korytku kablowym typu KAJ 50H42 zamkniętym od góry pokrywą instalowanych na dachu na systemowych stopach.

Wejście kabli do obiektu należy uszczelnić przeciwwilgociowo i przeciwigazowo.

10.OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako ochronę od porażień zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Realizowane ono będzie poprzez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe.

11.OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w projekcie przewidziano zastosowanie urządzenia spełniającego jednocześnie wymogi ochrony I i II stopnia.

12.INSTALACJA DOMOFONOWA

Na obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji domofonowej. W tym celu przed przeszkleniem przy wejściu należy zastosować panel wywoławczy przystosowany do pracy w warunkach zewnętrznych odporny na niską temperaturę na elewacji obiektu. W pomieszczeniu dyżurki na poziomie parteru natomiast zostanie zainstalowana słuchawka unifonowa – dla komunikacji z bramofonem. Połączenia należy prowadzić kablami teletechnicznymi sygnałowymi YTKSY układanymi w rurkach elektroinstalacyjnych oraz w korytkach kablowych dedykowanych dla instalacji niskoprądowych.

13. UWAGI KOŃCOWE

- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury oraz projektami pozostałych branż.
- Część rysunkowa i opisowa niniejszego opracowania wzajemnie się uzupełniają i należy je odczytywać w komplecie.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi normami, aktami prawnymi oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp.
- Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami prawnymi.
- Podczas prowadzenia okablowania zachować minimalną odległość ok. 0,2 m od linii instalacji niskoprądowych.
- Przewody układać natynkowo na ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych lub korytkach kablowych, montowanych do ścian.
- Po zakończeniu prac należy przeprowadzić pomiary instalacji odgromowej i elektrycznej.
- Do wszystkich elementów systemu należy zapewnić dostęp serwisowy.
- Wszelkie demontowane urządzenia elektryczne w związku z niniejszą inwestycją montowane w miejscach dotychczasowych należy zasilić z istniejących obwodów.
- DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE INNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA POD WARUNKIEM ZACHOWANIA NIE GORSZYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH OD WSKAZANYCH PROJEKTOWO.

PROJEKTANT

inż.

BOLESŁAW KUSIAK

UPR. Nr 1115/94

specjalność: instalacyjno-inżynierska

w zakresie sieci

i instalacji elektrycznych