Spis treści

OPIS TECHNICZNY **3**

1.TEMAT PROJEKTU **3**

2. PODSTAWA OPRACOWANIA **3**

3. BILANS ENERGETYCZNY **3**

4. PRACE DO WYKONANIA – INSTALACJE ODBIORCZE **3**

4.1 ROZDZIELNICA GŁÓWNA TL 3
4.2 INSTALACJE ODBIORCZA – GNIZAD WTYKOWE 4
4.3 INSTALACJA ODBIORCZA OŚWIETLENIOWA 4
4.4 AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE 4
4.5 SPECYFIKACJA OPRAW: 5
4.6 PRACE KOŃCOWE 5

5. INSTALACJE BEZPIECZEŃSTWA **6**

5.1 WYŁĄCZNIKI BEZPIECZEŃSTWA 6
5.2 USZCZELNIANIE PRZEPUSTÓW INSTALACYJNYCH 6
5.3 OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA 6

6. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA **6**

6.1 UZIOM BUDYNKU 6
6.2 INSTALACJA ODGROMOWA 6

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA **6**

8.UWAGI KOŃCOWE **6**

2. RYSUNKI

PIWNICA ..... Rysunek IE01
PARTER ..... Rysunek IE02
PIETRO I ..... Rysunek IE03
PIĘTRO II ..... Rysunek IE04
PIĘTRO III ..... Rysunek IE05
PODDASZE ..... Rysunek IE06
SCHEMAT TABLICY LICZNIKOWEJ Z WIDOKIEM ..... Rysunek IE07
SCHEMAT TABLICY ADMINISTRACYJNEJ ..... Rysunek IE08
SCHEMAT TABLICY MIESZKANIOWEJ ..... Rysunek IE09
SCHEMAT STREF PROWADZENIA PRZEWODÓW. ..... Rysunek IE10

OPIS TECHNICZNY

1.Temat projektu

Projekt techniczny branży elektrycznej dla inwestycji: Remont i przebudowa oficyny kamienicy.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- zasilanie budynku z istniejącej rozdzielnicy głównej
- instalacje rozdział i dystrybucje energii elektrycznej.
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalację zasilania elementów przeciwpożarowych

2. Podstawa opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą dokumentacji
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

UWAGA :

WSZYSTKIE ELEMENTY WYMIENIONE W PROJEKCIE NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE O MINIMALNYCH WYTYCZNYCH I PRZYJĘTYM STANDARDZIE. MOŻNA ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY I ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE, TO JEST W ŻADNYM STOPNIU NIE OBNIŻAJĄCE STANDARDU I NIE ZMIENIAJĄCE ZASAD ORAZ ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZYJĘTYCH W PROJEKCIE, A TYM SAMYM NIE POWODUJĄCE KONIECZNOŚCI PRZEPROJEKTOWANIA JAKICHKOLWIEK ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY ANI NIE POZBAWIAJĄCE UŻYTKOWNIKA ŻADNYCH WYDAJNOŚCI, FUNKCJONALNOŚCI UŻYTECZNOŚCI OPISANYCH LUB WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I DOKUMENTACJI URZĄDZEŃ WSKAZANYCH W PROJEKCIE.

3. Bilans energetyczny

Na potrzeby zasilania budynku przewidziano moc przyłączeniową na poziomie 50 kW.

Pins= 72kW *Pobl= 50 W*

Kz=0,69 *Iobl= 77A*

4. Prace do wykonania – instalacje odbiorcze

4.1 Rozdzielnica główna TL

Projektowaną rozdzielnicę TL zlokalizowaną na parterze należy zasilić kablem YAKXS 4x25 mm2 poprzez wyłącznik główny umieszczony w złączu przy wejściu do budynku. W miejscu wejścia do budynku kabla zasilającego należy wykonać przejście gazo i wodoszczelne z wykorzystaniem uszczelniacza. Rozdzielnica TL zabezpieczona będzie wyłącznikiem głównym składającym się z 3 elementów aparatu wykonawczego przycisku uruchamiającego i elementu sygnalizującego. Do wyłącznika przeciwpożarowego podłączyć należy równolegle przyciski przeciwpożarowe wyposażonego w diody sygnalizacyjne dozoru i uruchomienia umieszczone przy głównym wejściu do budynku (rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem) poprzez kabel (N)HXH-J FE180/E90 5x1,5 0,6/1kV
W momencie wciśnięcia wyłącznika przeciwpożarowego następuje zanik zasilania w całym budynku.
Ze złącza dostawcy energii elektrycznej na całej długości należy kabel zasilający umieścić w rurze osłonowej a rurę ułożyć w posadzce oraz w ziemi. Przed zakryciem przewodu należy zgłosić do odbioru dostawcy energii elektrycznej.

Rozdzielnice projektowane : Zakres opracowania obejmuje następujące rozdzielnice elektryczne:

- TL - rozdzielnica natynkowa – zasilana kablem YAKXS 4x25 mm^2
- ADM - rozdzielnica natynkowa – zasilana kablem YDYp 3x6 mm^2

Rozdział przewodu PEN następuje w rozdzielnicy głównej.

4.2 Instalacje odbiorcza – gnizad wtykowe

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm2 według rysunków i ustaleń z właścicielem.

Instalacje wykonać jako podtynkową. Gniazda montować na wysokości 40-100cm. (zasada ta nie dotyczy specjalnego wyposażenia, które zgodnie z przepisami musi znajdować się na innych wysokościach oraz elementów instalacji elektrycznej używanych wyłącznie do celów technicznych).

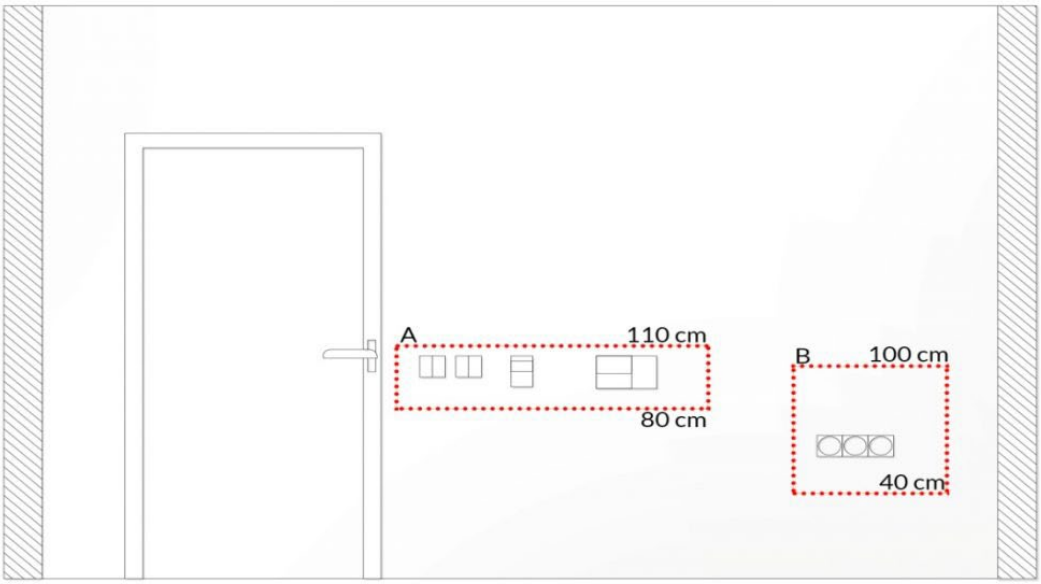
Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym o ΔJ=30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi. Przewody elektryczne prowadzić od gniazdka do gniazdka unikając puszek łączeniowych i podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski osprzętu.

W łazience i pomieszczeniach gospodarczych gniazda montować na wysokości 1.1m, w pomieszczeniach mokrych należy montować gniazda IP44 w pozostałych pomieszczeniach montować gniazda IP20

Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy łączony w moduły z gniazdami sieci komputerowej.

Trasy przewodów, ilości żył oraz pozostałe szczegóły wg koncepcji wykonawcy.

Obowiązkowo zachować strefę ochronną 60cm od krawędzi natrysku, w której zabrania się montowania urządzeń elektrycznych.



Umiejscowienie: A. kontakty, włączniki i inne mechanizmy kontrolne B. gniazdka

4.3 Instalacja odbiorcza oświetleniowa

Montaż opraw oświetlenia podstawowego należy wykonać w miejscach wskazanych na rysunkach. Okablowanie do opraw wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm2. Nie dopuszcza się także prowadzenia obcej instalacji wewnątrz mieszkania. Wszelkie zmiany typu opraw powinny być najpierw zaakceptowane przez Zamawiającego lub Inspektora nadzoru, a odstępstwa od projektu również powinny zostać zaakceptowane przez projektanta.

Przewody układać pod warstwą 5mm tynku. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy montowany na wysokości 0,9m. Przewody elektryczne prowadzić bez puszek łączeniowych. Niezbędne połączenia przewodów wykonywać w głębokich puszkach instalacyjnych pod wyłącznikami oświetlenia.

Unikać prowadzenia przewodów nad nadprożami okien oraz na sufitach przy oknach. Trasy przewodów, ilości żył oraz pozostałe szczegóły wg koncepcji wykonawcy z uwzględnieniem Normy N-SEP 002.

Załączanie oświetlenia poprzez łączniki oświetleniowe. Lokalizację i ilość łączników załączających oświetlenie korytarza zgodnie z rzutami. Łączniki montować na wysokości 80-110cm, tak aby osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim miała do niego dostęp.

4.4 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku zgodnie z PN-EN-1838 projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w celu zapewnienia bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania. Na korytarzach średnie natężenie oświetlenia na poziomie podłogi nie mniejsze niż 1 lx. W czasie 5s oświetlenie uzyskać musi 50% wymaganego natężenia, a po upływie 60s pełny poziom natężenia. Czas pracy oprawy – 1h. W

miejscach w których umieszczone są hydranty zaprojektowano oprawy awaryjne w celu uzyskania minimum 5lx mierzonych na przycisku.
Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo. Wszystkie oprawy z piktogramami świecą na ciemno tzn. podczas normalnej pracy nie działają. Rodzaj piktogramu zgodnie z opracowanym scenariuszem pożarowym.
Oprawy awaryjne oraz kierunkowe należy podłączać lokalnie tj. zasilać z tego samego obwodu co oprawy oświetlenia podstawowego. Zapewni to większe bezpieczeństwo osób znajdujących się w obiekcie podczas zaniku napięcia na obwodzie oświetlenia podstawowego. Podłączenie opraw awaryjnych i kierunkowych należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm2 .
Wszelkie konieczne parametry opraw awaryjnych pokazano w legendzie na rysunkach.

4.5 Specyfikacja opraw:

Typ 1		Oprawa nastropowa o mocy 40W i strumieniu min. 4100lm i wymiarach 600x600 4000K Gwarancja 2 lata
Typ 2		Oprawa przemysłowa IP66 strumień świetlny min. 2000lm i skuteczności min. 120lm/W barwa 4000K

Uwaga:
Można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.
Wszelkie zmiany rozwiązań materiałowych powinny być najpierw zaakceptowane przez Zamawiającego lub Inspektora nadzoru, a odstępstwa od projektu również powinny zostać zaakceptowane przez projektanta. Zmiany w oświetleniu bezpieczeństwa winny być również zaakceptowane przez rzeczoznawcę pożarowego.

4.6 Prace końcowe

Wykonawca jest zobligowany do wykonania kompletu pomiarów wszystkich obwodów elektrycznych na obiekcie zgodnie z normą PN-HD 60364-6. Wszystkie pomiary powinny być dostarczone do inwestora w formie protokołu w wersji papierowej oraz cyfrowej. Dodatkowo wykonawca jest zobligowany do wykonania pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego jak i przedstawienie wyników pomiarów w formie graficznej z naniesioną siatką punktów pomiarowych. Wszystkie pomiary powinny być dostarczone do inwestora w formie protokołu w wersji papierowej oraz cyfrowej. Dodatkowo wykonawca ma za zadanie opisać w sposób trwały tj. na tabliczkach grawerowanych zainstalowanych na zewnętrznej stronie drzwiczek każdą rozdzielnicę będącą na budynku zgodnie z opisem ujętym w projekcie. Jako uzupełnienie na wewnętrznej stronie drzwiczek wykonawca wykona opis odporny na zmywanie i ścieranie zawierający informację z jakiego pola (wyłącznika) dana rozdzielnica jest zasilana. Wykonawca opisze wszystkie odbiory w rozdzielnicy głównej w podobny sposób by umożliwić pewną identyfikację odbioru. Dodatkowo należy zamieścić schemat rozdzielnicy zalaminowany w sposób uniemożliwiający jego zamknięcie.

5. Instalacje bezpieczeństwa

5.1 Wyłączniki bezpieczeństwa

W budynku projektuje się zamontowanie certyfikowanego wyłącznika przeciwpożarowego uruchamiającego wyzwalacz wzrostowy rozłącznika głównego w złączu umieszczonym na zewnątrz budynku. Do wyłącznika układać kabel NHXH-J(O) FE180/E90 5x1,5mm ². Kabel układać innymi trasami niż pozostałe instalacje, w tynku z mocowaniem co 30cm za pomocą stalowych uchwytów. Wyłącznik główny powinien składać się z elementów: Aparatu wykonawczego; przycisku uruchamiającego oraz elementu sygnalizacji stanu położenia aparatu wykonawczego. Elementem sygnalizacji nie może być dioda LED w przycisku wyłącznika

5.2 Uszczelnianie przepustów instalacyjnych

W budynku jedyne miejsce gdzie występuje przejście przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego jest to ściana węzła cieplnego. W miejscu przejścia WLZ-tu do WC nie wymagane jest wykonanie przejścia pożarowego ze względu na dopuszczalne przebicie w ścianie ppoż wielkości do 40mm. W związku z tym przejście przeciwpożarowe w tym miejscu nie jest wymagane. Pozostała część budynku nie posiada wydzielonych stref przeciwpożarowych.

5.3 Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku zastosowano ochronę przeciwprzepięciową przy zastosowaniu w rozdzielnicy głównej ochronnika typu T1+T2. Zapewnia to ochronę budynku przed przepięciami przychodzącymi z sieci dostawy energii elektrycznej. Natomiast w każdej kolejnej rozdzielnicy zastosowano ochronnik typu T2. Ochrona przeciwprzepięciowa wykonana zgodnie z normą EN 61643-11.

6. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

6.1 Uziom budynku

Należ wykonać pomiary istniejącego uziomu budynku oraz dokonać oględzin stanu uziomu. Jeśli stan uziomu nie pozwoli na ponowne wykorzystanie uziomu należy wykonać uziom otokowy z przewodami pogrążanymi na głębokość min 3m do uzyskania mniej niż 10ohm

6.2 Instalacja odgromowa

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować a po renowacji budynku ułożyć nową instalację po trasie starej (wymiana istniejącej na nową). Na kominie przy antenie satelitarnej należy wykonać iglicę o wysokości 4m którą należy podłączyć do instalacji odgromowej.

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N nastąpi w rozdzielnicy głównej. Dla wszystkich tablic rozdzielczych projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy (L1,L2,L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

.

8.UWAGI KOŃCOWE

- Dopuszcza się zastosowanie kabli Dca-S2, d1, a3, ale wyłącznie poza drogami ewakuacyjnymi.
- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić czy w obiekcie nie zaszły zmiany gdyż obiekt jest w ciągłej modernizacji i wskazane obwody lub rozdzielnice mogły ulec zmianie. Wszelkie zmiany względem projektu należy przewidzieć w czasie wykonywania robót.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- po wykonaniu prac wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia inwestorowi pełnych wyników z pomiarów oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego oraz dokona niezbędnych pomiarów

rozdzielnic budynku zgodnie z normą PN-HD 60364-6 . Wyniki pomiarów oświetlenia należy przedstawić również w formie graficznej ze wskazaniem na planie punktów pomiarowych.

- po zakończeniu prac Wykonawca dostarczy wzór protokołu do corocznych przeglądów instalacji oświetlenia ewakuacyjnego w formie elektronicznej
- Instalacje dzwonkową należy podłączyć do istniejącej już instalacji

Zestawienie norm:

Numer normy	Tytuł normy
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-IEC 364-4	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-43	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-47	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-5-51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-56	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-6-61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-EN 50110-1	Eksploatacja urządzeń elektrycznych