

Pracownia Projektowo-Inżynierska

EUROPROJEKT

Dr inż. Ewa Piątek-Sierek

ul. Miedzyńska 6, 85-373 Bydgoszcz

PROJEKT TECHNICZNY

| | |
|--|--|
| nazwa zamierzenia budowlanego | „RENOWACJA ZABYTKOWEGO DWORKU W MIERZWINIE” |
| adres obiektu budowlanego | DZIAŁKA 29/16, MIERZWIN 33, 88-180 MIERZWIN |
| kategoria obiektu budowlanego | XIII |
| - nazwa jednostki ewidencyjnej, | jednostka: [040709_2] |
| - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, | obręb: MIERZWIN |
| -numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany | działki nr: 29/16 |
| imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora | URZĄD GMINY ŻŁOTNIKI KUJAWSKIE Powstańców Wielkopolskich 6, 88-180 Żłotniki Kujawskie |

| zakres opracowania | pełniona funkcja projektowa | imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych | Podpis |
|--------------------|-----------------------------|--|--------|
| ELEKTRYCZNA | Projektant | mgr inż. Jakub Hadała | |
| | spec. uprawnień | Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej | |
| | numer upr. | Nr LOD/3600/PBE/18 | |
| ELEKTRYCZNA | Sprawdzający | mgr inż. Rafał Ronowicz | |
| | spec. uprawnień | Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej | |
| | numer upr. | Nr LOD/3420/PBE/17 | |

Bydgoszcz, dnia 03.01.2024r.

1. Zestawienie zawartości tomu

| | | |
|--------|--|-----|
| 1. | Zestawienie zawartości tomu | 2 |
| 2. | Opis techniczny | 4 |
| 2.1 | Przedmiot i podstawa opracowania | 4 |
| 2.2 | Zakres opracowania | 4 |
| 2.3 | Ogólne dane energetyczne | 5 |
| 2.4 | Linie zasilające..... | 5 |
| 2.5 | Rozdzielnice mieszkaniowe RM | 5 |
| 2.6 | Instalacje elektryczne w lokalach mieszkalnych | 5 |
| 2.7 | Instalacja obwodów administracyjnych..... | 6 |
| 2.8 | Instalacja ochrony od porażeń..... | 7 |
| 2.9 | Wytyczne branżowe..... | 7 |
| 2.10 | Informacja o obszarze oddziaływania obiektu | 8 |
| 2.11 | Lokalizacja obiektu oraz poziom pól elektromagnetycznych | 8 |
| 2.12 | Uwagi końcowe i zalecenia | 9 |
| 5. | Część rysunkowa | |
| Rys. 1 | RZUT PIWNICY | E-1 |
| Rys. 2 | RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE | E-2 |
| Rys. 3 | RZUT PIĘTRA – OŚWIETLENIE | E-3 |
| Rys. 4 | RZUT PARTERU - ZASILANIE | E-4 |
| Rys. 5 | RZUT PIĘTRA - ZASILANIE | E-5 |
| Rys. 6 | SCHEMAT ROZDZIELNICY MIESZKANNIOWEJ | E-6 |

2. Opis techniczny

2.1 Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych w ramach zadania „RENOWACJA ZABYTKOWEGO DWORKU W MIERZWINIE” DZIAŁKA 29/16, OBRĘB MIERZWIN.

Podstawą do opracowania są:

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny budynku,
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 126 poz. 839),
- Norma branżowa: N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-HD 60364-4-43:2010 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa,
- PN-EN 12464-1:2012 Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach,
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia,
- Inne normy i przepisy branżowe.

2.2 Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęta jest:

- Instalacja rozdzielnic i WLZ,

- Instalacja zasilająca i gniazd wtyczkowych,
- Instalacja oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego.

2.3 Ogólne dane energetyczne

Obiekt posiada istniejące zasilanie z sieci elektroenergetycznej.

Na korytarzu znajdują się istniejące liczniki energii elektrycznej. Opracowanie swoim zakresem obejmuje instalację za licznikami.

2.4 Linie zasilające

Rozdzielnice RG projektuje się jako szafę wolnostojącą.

Wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic mieszkaniowych należy wykonać przewodami N2XH-J 3x4mm². Przewody układać natynkowo w kanałach elektroinstalacyjnych .

Trasy kabli pokazano na rzutach.

2.5 Rozdzielnice mieszkaniowe RM

Rozdzielnice mieszkaniowe zainstalowane będą nad drzwiami lokali mieszkalnych. Z rozdzielnic mieszkaniowych zasilane będą obwody w poszczególnych lokalach.

Rozdzielnice zaprojektowano jako natynkową 1x14-modułowe. W rozdzielnicach zainstalowane będą wyłącznik izolacyjny, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe.

2.6 Instalacje elektryczne w lokalach mieszkalnych

Instalacja w lokalu obejmuje:

- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację zasilającą do indywidualnych odbiorników,
- instalacje oświetleniowe.

Instalację 1-faz. projektuje się przewodami typu YDY. Stosować gniazda oraz wypusty zasilające w zależności od umiejscowienia i typu odbioru. Instalację zasilającą projektuje się przewodami układanymi natynkowo w kanałach kablowych oraz w rurkach ochronnych.

Zaleca się układanie przewodów w określonych strefach instalacyjnych zgodnie z normą SEP-E-002.

Przewody pod tynkiem należy układać pionowo i poziomo:

- poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 0,3 m od sufitu,

- pionowe odcinki instalacji powinno prowadzić 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszki do gniazda,
- przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien się znajdować 0,3 m nad podłogą.

Gniazda jednofazowe ze stykiem ochronnym montować:

- w pokojach - na wys. 0,3 m od podłogi,
- w kuchni - na wys. 0,3 m od podłogi oraz na wys. 1,2 m od podłogi przy blatach.

Przewód zasilający kuchnię elektryczną zakończyć puszką podtynkową, w której należy połączyć przewód instalacyjny urządzenia za pomocą złączek WAGO, bądź listwy zaciskowej. Puskę zamontować na wysokości 0,3 m od podłogi.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności zastosować gniazda hermetyczne o podwyższonej klasie ochrony IP44.

Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielną żyłą do szyny PE w rozdzielnicy RM.

W łazience instalację wykonać przestrzegając:

- instalowanie gniazd wtyczkowych hermetycznych w strefie 3 lub w odległości nie mniejszej niż 0,60 m od otworu drzwiowego prefabrykowanej kabiny natryskowej
- instalowanie puszek, rozgałęźników i odgałęźników oraz urządzeń rozdzielczych i sprzętu łączeniowego poza strefami 0, 1 i 2,
- instalowanie w strefie 1 jedynie elektrycznych podgrzewaczy wody, a w strefie 2 jedynie opraw oświetleniowych o II klasie ochronności oraz elektrycznych podgrzewaczy wody,
- możliwość stosowania w strefie 0 napięcia o wartości nie większej niż 12 V (układ SELV). Źródło zasilania tego napięcia powinno być usytuowane poza tą strefą,
- możliwość stosowania w strefie 3 przenośnych odbiorników w kl. II ochronności, np. suszarka, golarka, lokówka.

Instalację oświetleniową projektuje się w wykonaniu natynkowym kablami N2XH-J 3(4,5) x 1,5 mm². Do podłączenia oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano wypusty sufitowe i ściennie. Załączanie oświetlenia łącznikami oświetleniowymi. Sprzęt łączeniowy (wyłączniki, przełączniki) instalować na zalecanej wysokości 140-160cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Osprzęt narażony na bryzgi wody powinien posiadać stopień ochrony, co najmniej IP44. Na korytarzach stosować łączniki podświetlane.

2.7 Instalacja obwodów administracyjnych

Instalacja obwodów administracyjnych obejmuje:

- instalacje oświetleniowe na klatce oraz na zewnątrz.

Instalacje projektuje się kablami N2XH-J, układanymi natynkowo w kanałach kablowych.

Instalacja oświetleniowa podstawowego na klatce, korytarzach zostanie wykonana za pomocą opraw wskazanych na rzutach. Na obiekcie stosować oprawy natynkowe. Przykładowy rodzaj opraw został podany na rzutach.

Na klatkach i korytarzach do załączania oświetlenia przyjęto czujki ruchu. Czas świecenia wg indywidualnych ustawień.

Na klatkach schodowych i korytarzach należy instalować oprawy do oświetlenia awaryjnego podświetlające drogę ewakuacji. Stosować oprawy oświetlenia podstawowego z modułami do pracy awaryjnej lub odrębne oprawy do oświetlenia awaryjnego. Do oświetlenia kierunków ewakuacji oraz wyjść ewakuacyjnych przyjęto dedykowane oprawy awaryjne ewakuacyjne z piktogramami. Natężenie oświetlenia awaryjnego 1lx, czas działania opraw co najmniej 3h. Oprawy powinny posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Na podstawie normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy, część I – miejsca pracy we wnętrzach” należy przyjąć poziomy natężenia oświetlenia:

| Rodzaj pomieszczenia | Płaszczyzna obliczeniowa | Zał. natężenia oświetlenia E_{sr} |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Obszary ruchu i korytarze | podłoga | 100 lx |

Rozmieszczenie instalacji pokazano na rzutach

2.8 Instalacja ochrony od porażeń

Instalacja odbiorcza pracuje w układzie sieciowym TN-C-S. Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z wymaganiami normy PN-HD-60364-4-41.

Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o czułości członu różnicowego nie większej niż 30mA oraz system połączeń wyrównawczych.

2.9 Wytyczne branżowe

Branża konstrukcyjno-budowlana:

- Przejście przewodów i kabli przez przebiecie w dachu budynku należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,
- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras kablowych,
- W miejscach przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zabezpieczenia za pomocą mas o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa danej przegrody typu Hilti lub równoważne,

2.10 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) stwierdza się, że projektowane linie kablowe nn oddziałują wyłącznie w granicach działek na których zostaną zlokalizowane, natomiast nie oddziałują na sąsiednie działki.

Obszaru oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).

2.11 Lokalizacja obiektu oraz poziom pól elektromagnetycznych

Projektowany budynek nie będzie zlokalizowany w pobliżu linii wysokiego napięcia (WN). Zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) [1]
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). [2]
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833). [3]

Wartości dopuszczalne pola o częstotliwości 0,5–50 Hz w środowisku ogólnym w miejscach dostępnych dla ludności wynoszą [2]:

- dla pola magnetycznego – 60 A/m,
- dla pola elektrycznego – 10 kV/m, a w obszarach zabudowy mieszkaniowej – 1 kV/m.

Dla obiektów związanych z zatrudnianiem pracowników zgodnie z rozporządzeniem [3] poziom graniczny pola magnetycznego strefy zagrożenia i pośredniej, czyli wartości pola, przy której pracownik może pracować w ciągu 8-godzinnej zmiany roboczej, wynosi:

- dla pola magnetycznego o częstotliwości 0,5–50 Hz – 200 A/m,
- dla pola elektrycznego o częstotliwości 0,5–50 Hz – 10 kV/m.

Dla projektowanego obiektu wartości nie przekroczą 10A/m oraz do 1kV/m.

2.12 Uwagi końcowe i zalecenia

- Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.
- Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.
- Część rysunkową rozpatrywać razem z częścią opisową.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ostateczną koordynację instalacji elektrycznych z pozostałymi instalacjami.