

Projektowanie i nadzorowanie:

www.eelektryk.pl



instalacji: elektrycznych, słaboprądowych



sieci: elektroenergetycznych, teletechnicznych



instalacji fotowoltaicznych



EELEKTRYK MICHAŁ PIETRZYŃSKI al. Marszałka Piłsudskiego 12 43-100 TYCHY

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat / obiekt: **Wymiana instalacji elektrycznej oświetlenia klatek i korytarzy w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. G. Morcinka 12-22 w Tychach**

Adres obiektu: **43-100 TYCHY, ul. G. MORCINKA 12-22**

Nr działek: **5012/58**

Jednostka ewidencyjna: **247701_1.0001.AR_2.5012/58**

Obręb ewidencyjny: **TYCHY**

Kategoria budynku: **XIII - pozostałe budynki mieszkalne**

Inwestor: **Tyska Spółdzielnia Mieszkaniowa „Oskard”
43-100 Tychy ul. Dąbrowskiego 39**

Jednostka projektowa: **EELEKTRYK Michał Pietrzyński
43-100 Tychy, ul. Marsz. Piłsudskiego 12, tel.: +48 / 608-866-591**

Zespół projektowy:

Zakres opracowania	Funkcja	Imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	Data	Podpis
Projekt instalacji elektrycznych	projektant:	mgr inż. Michał Pietrzyński nr upr. SLK/4305/POOE/12 specjal. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznej bez ograniczeń	01.2025 r.	

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Podstawowe przepisy prawne
2. Opis stanu istniejącego
3. Zakres robót budowlanych
 - 3.1 Zakres prac
4. Rozwiązania projektowe branży elektrycznej
 - 4.1. Zasilanie budynku
 - 4.2. Tablice administracyjne TADM
 - 4.3 Wewnętrzne linie zasilające WLZ
 - 4.4 Tablice rozdzielczo-licznikowe TRL
 - 4.5 Tablice mieszkaniowe TM
 - 4.6 Obwody administracyjne
 - 4.7 Instalacja oświetlenia administracyjnego
 - 4.8 Instalacja dzwonekowa
 - 4.9 Instalacja połączeń wyrównawczych
 - 4.10 Ochrona przeciwporażeniowa
 - 4.11 Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 4.12 Uwagi końcowe
5. Bezpieczeństwo ludzi i mienia

II. OBLICZENIA

III. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Notatka z uzgodnień projektowych
2. Uprawnienia i przynależność do izby inżynierów budownictwa projektanta

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

lp.	nr rysunku	nazwa	zakres
1	E.01	Plan instalacji elektrycznej w piwnicy	Klatka 12
2	E.02	Plan instalacji elektrycznej na parterze	Klatka 12
3	E.03	Plan instalacji elektrycznej na kondyg. powtarzalnej 1-4p	Klatka 12
4	E.04	Plan instalacji elektrycznej na parterze	Klatka 14
5	E.05	Plan instalacji elektrycznej na kondyg. powtarzalnej 1-4p	Klatka 14
6	E.06	Plan instalacji elektrycznej na parterze	Klatka 16
7	E.07	Plan instalacji elektrycznej na kondyg. powtarzalnej 1-4p	Klatka 16
8	E.08	Plan instalacji elektrycznej na parterze	Klatka 18
9	E.09	Plan instalacji elektrycznej na kondyg. powtarzalnej 1-4p	Klatka 18
10	E.10	Plan instalacji elektrycznej w piwnicy	Klatka 20-22
11	E.11	Plan instalacji elektrycznej na parterze	Klatka 20-22
12	E.12	Plan instalacji elektrycznej na kondyg. powtarzalnej 1-4p	Klatka 20-22
13	E.101.1	Schemat tablicy TBA 12	Klatka 12
14	E.101.2	Schemat tablicy TBA 12	Klatka 12
15	E.102.1	Schemat tablicy TBA 14	Klatka 14
16	E.102.2	Schemat tablicy TBA 14	Klatka 14
17	E.103.1	Schemat tablicy TBA 16	Klatka 16
18	E.103.2	Schemat tablicy TBA 16	Klatka 16
19	E.104.1	Schemat tablicy TBA 18	Klatka 18
20	E.104.2	Schemat tablicy TBA 18	Klatka 18
21	E.105.1	Schemat tablicy TBA 20	Klatka 20
22	E.105.2	Schemat tablicy TBA 20	Klatka 20
23	E.106.1	Schemat tablicy TBA 22	Klatka 22
24	E.106.2	Schemat tablicy TBA 22	Klatka 22

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji elektrycznej oświetlenia klatek schodowych i korytarzy w istniejącym budynku mieszkalnym zlokalizowanym przy ul. G. Morcinka 12-22 w Tychach.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- instalacji elektrycznej wewnętrznej w mieszkaniach
- instalacji WLZ i zasilania mieszkań
- instalacji rozdzielnic głównych
- instalacji odgromowej
- instalacji niskoprądowych - telefonicznej, domofonowej, antenowej
- instalacji oświetleniowej w piwnicy

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem na opracowanie dokumentacji projektowej
- Wymagania zamawiającego uzgodnione w notatce służbowej
- Dokumentacja archiwalna - podkłady architektoniczne
- Projekt modernizacji instalacji WLZ i zasilania mieszkań
- Wizje lokalne w terenie i inwentaryzacja istniejącej instalacji
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno budowlane
- Norma N SEP-E-002 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”.

1.3 Podstawowe przepisy prawne

Podstawowe przepisy prawne wykorzystane w niniejszym opracowaniu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.2023.682 t.j. z dnia 2023.04.12 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09 z późniejszymi zmianami)

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Opracowywany obiekt położony jest w Tychach przy ul. G. Morcinka 12-22. Jest to budynek mieszkalny z sześcioma klatkami podzielonymi na segmenty, przy czym segmenty pomiędzy klatkami 12-11 i 20-22 posiadają przejściowy łącznik, budynek jest podpiwniczony. Budynek zasilany jest trzema przyłączami kablowym z sieci Tauron Dystrybucja, kablami ziemnymi wprowadzonymi ze złączy kablowych zlokalizowanych na zewnątrz klatek 12, 16 i 20.

Instalacja oświetleniowa administracyjna w zależności od klatki: pozostała bez zmian od początku istnienia budynku, lub wymienione zostały tylko oprawy oświetleniowe.

Rozdzielnie główne, licznikowe i administracyjne, wyłączniki przeciwpożarowe prądu, główne i wewnętrzne linie zasilające (GLZ i WLZ) zostały już wymienione na nowe w poprzednich latach na podstawie odrębnego opracowania i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymianie podlega instalacja elektryczna budynku od rozdzielnic głównych do tablicy w mieszkaniach.

3.1 Zakres prac

Projektuje się wykonanie nowej instalacji oświetleniowej w obrębie:

- klatek schodowych
- korytarzy powstałych po zabudowanych galeriach
- łączników pomiędzy klatkami 12-11 i 20-22
- wejść do klatek
- w pomieszczeniu gospodarczym

Projektuje się modernizację tablic administracyjnych TBA w zakresie dostosowania do projektowanej instalacji.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

4.1 Zasilanie budynku

Zasilanie budynku nie ulega zmianie.

4.2 Tablice administracyjne TADM

W każdej klatce na parterze lub w piwnicy zlokalizowane są tablice administracyjne TBA z których zasilane są poszczególne obwody administracyjne (oświetlenie piwnic, korytarzy, klatek, domofon, AIZ, gniazdka remontowe itp.). W istniejącej tablicy TBA projektuje się wymianę niektórych aparatów zabezpieczających m.in. zabudowę ograniczników mocy na obwody piwnic, automaty zmiernicowe z zewnętrznym czujnikiem fotoelektrycznym i automaty schodowe dla oświetlenia klatki. Tablice wyposażone będą w aparaturę zabezpieczającą i sterującą zgodnie ze standardem obowiązującym w TSM Oskard m.in. ograniczniki mocy na obwodach piwnicznych, automaty schodowe, automaty zmiernicowe, gniazdo serwisowe itp. Z tablic administracyjnych zasilane są: oświetlenie klatek schodowych, dzwonki do

mieszkań /napięciem 8 V/, oświetlenie piwnic, oświetlenie numeru policyjnego, zasilanie instalacji antenowej AIZ i instalacja domofonowa. Projektuje się też osobne zabezpieczenie gniazda w pomieszczeniu gospodarczym sprzątaczką.

4.3 Wewnętrzne linie zasilające WLZ

Bez zmian

4.4 Tablice rozdzielczo-licznikowe TRL

Bez zmian

4.5 Tablice mieszkaniowe TM

Bez zmian

4.6 Obwody administracyjne

W projekcie przewidziano wymianę instalacji obwodów administracyjnych. Projektuje się nowe obwody oświetleniowe dlatego z tablic TBA należy wyprowadzić nowe przewody zgodnie ze schematem do:

- podświetlanej tablicy ogłoszeniowej – przewodem YDY 2x1,5 zasilacz LED 230/12V przenieść do tablicy TBA
- oświetlenia wejścia - przewodem YDY 3x1,5
- oświetlenia klatki schodowej – przewodem YDY 5x1,5,
- oświetlenia korytarza (klatka 20 i 22) - przewodem YDY 3x1,5
- oświetlenia łącznika (klatka 20-22 i 12-11) - przewodem YDY 3x1,5
- skrzynkę AIZ – przewodem YDY 3x2,5 (tylko w klatkach w których zlokalizowane są skrzynie AIZ)
- gniazdko w pom. gospodarczym – przewodem YDY 3x2,5

4.7 Instalacja oświetlenia administracyjnego

Projektuje się wymianę instalacji oświetlenia podstawowego klatek schodowych, korytarzy, wejść do budynku, pomieszczeń gospodarczych.

4.7.1 Oświetlenie klatki schodowej nr 12 i 20

Do oświetlenia klatki schodowej nr 12 i 20 zabudowane zostaną na stropie oprawy ze źródłem światła LED 9W np. oprawa KAMILA LED M4 prod. LIGHTTECH. Instalację należy prowadzić pod tynkiem, łączenia wykonać w puszkach podtynkowych. W klatce zaprojektowano dwa pionowe piony jeden do oświetlenia poziomu spocznika a drugi do oświetlenia poziomu wejściowego do łącznika i galerii. Zastosować przewód płaski 5 żyłowy o przekroju 1,5mm² i izolacji 450/750V, np. YDYp 5x1,5 mm². Oświetleniem sterować będzie automat schodowy zamontowany w tablicy TBA, dlatego przy każdym wejściu na klatkę (w miejscach oznaczonych na planie) zainstalować przycisk podtynkowy podświetlany typu „światło”. Dodatkowo w tablicy TBA zamontowany będzie regulowany czujnik zmierzchu z zewnętrzną sondą foto - aktywujący oświetlenie.

4.7.2 Oświetlenie zabudowanej galerii i łącznika w klatce nr 12

Oświetlenie galerii w klatce 12 zostało już wykonane w latach ubiegłych i pozostaje bez zmian, obwody oświetleniowe należy zasilić z nowego pionu prowadzonego w szachcie. Do oświetlenia łączników pomiędzy klatkami 12-11 zabudowane zostaną na stropie oprawy ze źródłem światła LED 9W np. oprawa KAMILA LED M5 prod. LIGHTECH. Instalację należy prowadzić pod tynkiem, łączenia wykonać w puszkach podtynkowych. W klatce zaprojektowano dwa piony jeden do oświetlenia galerii a drugi do oświetlenia łącznika. Zastosować przewód płaski 3 żyłowy o przekroju $1,5\text{mm}^2$ i izolacji 450/750V, np. YDYp 3x1,5 mm². Oświetleniem sterować będzie czujnik ruchu zainstalowany w każdej oprawie (fabrycznie). W tablicy TBA zamontowany będzie regulowany czujnik zmierzchu z zewnętrzną sondą foto - aktywujący oświetlenie.

4.7.3 Oświetlenie zabudowanej galerii i łącznika w klatce nr 20 i 22

Oświetlenie łącznika pomiędzy klatkami 20-22 zostało już wykonane w latach ubiegłych i pozostaje bez zmian, obwody oświetleniowe należy zasilić z nowego pionu prowadzonego w szachcie. Do oświetlenia galerii w klatkach 20 i 22 zabudowane zostaną na stropie oprawy ze źródłem światła LED 9W np. oprawa KAMILA LED M5 prod. LIGHTECH. Instalację należy prowadzić w korytkach PCV, łączenia wykonać w oprawach. W klatce zaprojektowano dwa piony jeden do oświetlenia galerii a drugi do oświetlenia łącznika. Zastosować przewód płaski 3 żyłowy o przekroju $1,5\text{mm}^2$ i izolacji 450/750V, np. YDYp 3x1,5 mm². Oświetleniem sterować będzie czujnik ruchu zainstalowany w każdej oprawie (fabrycznie). W tablicy TBA zamontowany będzie regulowany czujnik zmierzchu z zewnętrzną sondą foto - aktywujący oświetlenie.

4.7.4 Oświetlenie korytarza i klatki schodowej nr 14, 16, 18

Do oświetlenia klatek 14-16-18 zabudowane zostaną na stropie oprawy ze źródłem światła LED 9W np. oprawa KAMILA LED M4 prod. LIGHTECH. Instalację należy prowadzić pod tynkiem, łączenia wykonać w puszkach podtynkowych. W klatce zaprojektowano trzy piony w lokalizacjach wskazanych na planie. Zastosować przewód płaski 5 żyłowy o przekroju $1,5\text{mm}^2$ i izolacji 450/750V, np. YDYp 5x1,5 mm². Oświetleniem sterować będzie automat schodowy zamontowany w tablicy TBA, dlatego przy każdym pionie (w miejscach oznaczonych na planie) zainstalować przycisk podtynkowy podświetlany typu „światło”. Dodatkowo w tablicy TBA zamontowany będzie regulowany czujnik zmierzchu z zewnętrzną sondą foto - aktywujący oświetlenie.

4.7.5 Oświetlenie stref wejścia do klatek:

Do oświetlenia wejścia dobrano oprawy LED IP54 zamontowane na zewnątrz pod daszkami oraz jedna oprawa wewnątrz klatki przy drzwiach wejściowych np. oprawa VERA LED 10W prod. Pawbol. Oświetlenie załączane będzie automatem zmierzchowym zabudowanym w tablicy TBA z zewnętrznym czujnikiem foto zabudowanym na ścianie zewnętrznej. Instalację należy prowadzić pod tynkiem. Zastosować przewód płaski 3 żyłowy o przekroju $1,5\text{mm}^2$ i izolacji 450/750V, np.

YDYp 3x1,5 mm² . Lokalizację opraw pokazano na rzucie parteru. Na parterze należy wykonać osobny obwód zasilający tablice ogłoszeniową LED na napięciu 12V – zasilacz zabudować w tablicy TBA.

4.7.6 Oświetlenie piwnic:

Poza zakresem opracowania. Istniejące obwody podłączyć przez ograniczniki mocy.

4.7.7 Oświetlenie pom gospodarczego

Do oświetlenia pomieszczenia gospodarczego zastosować oprawy LED IP65 ze źródłem wymiennym 2x10W IP65. Instalację należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² prowadzonym w rurach RLΦ18mm na uchwytych PP typu UZ (uchwyt zamykany). Oprawy załączane będą łącznikami 1-biegunowymi natynkowymi. Łączenia wykonać w puszkach odgałęźnych IP44. Zastosować przewód okrągły 3 żyłowy o przekroju 1,5mm² oraz 2,5mm² (do gniazda) i izolacji 450/750V, np. YDY 3x1,5(2,5) mm² . W pomieszczeniu na ścianie na wys. 1,4m zabudować gniazdko podwójne z uziemieniem 2x2P+Z 230V IP44(natynkowe) w zamykanej szafce np. ST25x30 II klasy z kluczem patentowym.

4.8 Instalacja dzwonekowa

Budynek wyposażony jest w instalację dzwonekową zasilaną z tablicy administracyjnej na napięciu 8V , która nie podlega wymianie. Należy zabudować nowe przyciski dzwonekowe podtynkowe w miejsce istniejących.

4.9 Instalacja połączeń wyrównawczych – główna szyna wyrównawcza

bez zmian

4.10 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowią: izolacja podstawowa kabli i przewodów oraz obudowy izolacyjne II klasy tablic elektrycznych.

Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41, zapewnia:

1) dla instalacji stanowiącej część wspólną i admin. - samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe lub wkładki topikowe oraz II klasa izolacji obudów tablic elektrycznych i opraw oświetleniowych.

2) dla mieszkań po wymianie instalacji elektrycznej na TN-S - samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe.

Środkiem ochrony uzupełniającej, stosowanym w przypadku uszkodzenia środków ochrony podstawowej i/lub środków ochrony przy uszkodzeniu, a także w przypadku nieostrożności użytkowników jest wyłącznik ochronny różnicowoprądowy o znamionowym prądzie różnicowym nie przekraczającym 30 mA.

4.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

poza zakresem opracowania

4.12 Uwagi końcowe

Po zakończeniu prac remontowych należy przeprowadzić niezbędne sprawdzenia oraz pomiary wymienionej części instalacji m.in.:

- pomiary rezystancji izolacji obwodów
- z przeprowadzonych prób i pomiarów sporządzić odpowiednie protokoły

Do dokumentowania przeprowadzonych prób i pomiarów należy stosować wzory protokołów obowiązujące u Zamawiającego.

Prace remontowe zorganizować i przeprowadzić w taki sposób aby zapewnić ciągłość zasilania dla mieszkań na czas remontu. Niezbędne wyłączenia należy ogłaszać z min. 3 dniowym wyprzedzeniem.

Wszystkie użyte do remontu materiały winny posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz.U z 2004 nr 92 poz 881).

Na zabudowane materiały wykonawca przedstawi certyfikaty i deklaracje zgodności.

Na zabudowane tablice i rozdzielnie Wykonawca przedstawi deklaracje zgodności wydaną przez producenta rozdzielnic.

Wszystkie otwory w stropach w miejscach projektowanych linii WLZ należy bezwzględnie wykonać metodą bezdarurową z wykorzystaniem wiertnic diamentowych do cięcia betonu metodą „na mokro”.

Przejścia instalacyjne przez strop pomiędzy piwnicą a parterem należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI120. Proponuje się system PYRO-SAFE Uniwersalna przegroda kombinowana firmy SVT lub inny posiadający aktualną aprobatę techniczną. Po wykonaniu zabezpieczeń ppoż miejsce przepustu oznakować odpowiednią tabliczką ze wskazaniem rodzaju systemu oraz wykonawcy.

5. BEZPIECZEŃSTWO LUDZI I MIENIA

Podczas realizacji robót montażowych przy wymianie instalacji elektrycznej będą występowały zagrożenia określone w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

- dot. robót, przy wykonywaniu których występuje ryzyko upadku z wysokości > 3.0 m
- prace montażowe i pomiarowe przy urządzeniach elektroenergetycznych w pobliżu lub pod napięciem

Roboty objęte projektem nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę ani zgłoszenia, niemniej jednak osoba kierująca pracami winna uwzględnić powyższe zagrożenia i wdrożyć odpowiednie zabezpieczenia wymagane przepisami BHP np. poprzez sporządzenie „planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

Podczas opracowywania planu BiOZ kierownik robót winien opierać się na

obowiązujących przepisach w zakresie BHP na budowie w szczególności uwzględniając wytyczne zawarte w następujących przepisach:

1. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz.U.2003.169.1650 t.j. z dnia 2003.09.29) - rozdział E. Prace na wysokości (§ 105-110).
2. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2019.1830 z dnia 2019.09.25)
Prace montażowe i pomiarowe przy instalacji elektrycznej powinni wykonywać pracownicy posiadający uprawnienia „G-1” w zakresie „E” i „D” (eksploatacji i dozoru) do wykonywania robót montażowych i pomiarowych instalacji elektrycznych.