

Projektowanie: instalacji: elektrycznych, słaboprądowych,
sieci: elektroenergetycznych, teletechnicznych.



EELEKTRYK MICHAŁ PIETRZYŃSKI NIP: 5732501589 43-143 ŁĘDZINY UL. HOŁDUNOWSKA 27/2

PROJEKT TECHNICZNY

Temat / obiekt: **WYPOSAŻENIE BUDYNKU W PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**

Adres obiektu: **43-100 TYCHY, ul. BIELSKA 101/ CZYSTA 1-13**

Nr działek: **2224/59; 2271/65; 3500/65**

Jednostka ewidencyjna: **247701_1 M. Tychy**

Obręb ewidencyjny: **247701_1.0001 Tychy**

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

Inwestor: **Wspólnota Mieszkaniowa nr 31/III Tychy ul. Czysta 9-13**
Wspólnota Mieszkaniowa nr 30/III Tychy ul. Czysta 3-7
Wspólnota Mieszkaniowa nr 20/III Tychy ul. Czysta 1/Bielska 101

Jednostka projektowa: **EELEKTRYK Michał Pietrzyński**
43-143 Łędziny, ul. Hołdunowska 27/2, 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	12.2022 r.	
	opracował:	inż. Adam Kafka nr upr. SLK/9704/POE/21 specjal. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznej w ogr. zakresie	12.2022 r.	

RZECZOSZKAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. **Paweł Kukułowski**
NIP: 523-238-70-00
Zgodność z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej
14.12.2022
STWIERDZAM
bez uwag
z uwagami

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. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP
 - 4.3 Rozdzielnice główne RG
 - 4.4 Instalacja sterująca
 - 4.5 Uwagi końcowe

III. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

nr rysunku	nazwa	uwagi
E.01	Plan instalacji - PARTER	
E.02	Plan instalacji - PIWNICA	
E.03	Schemat instalacji	
E.04	Schemat sterowania – arkusz 1	
E.05	Schemat sterowania – arkusz 2	
E.06	Schemat sterowania – arkusz 3	
E.07	Schemat montażowy PWP	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wyposażenia istniejącego budynku mieszkalnego w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zgodnie z Decyzją wydaną przez Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora na opracowanie dokumentacji projektowej
- Decyzja nr 79/2022 wydana przez KM PSP z dnia 28.06.2022
- Dokumentacja archiwalna - podkłady architektoniczne
- 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 N SEP-E-007:2017-09 "Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
- Standard techniczny nr 1/2014 budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN w Tauron Dystrybucja S.A.
- 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.2020.1333 z dnia 2020.08.03 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. z 2019r poz. 1065 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719 z dnia 2010.06.21 z późniejszymi zmianami)

2. Opis stanu istniejącego

Opracowywany obiekt położony jest w Tychach przy ul. Bielskiej 101 / Czystej 1-13. Jest to budynek mieszkalny, podpiwniczony, o czterech kondygnacjach naziemnych i użytkowym poddaszu. W budynku jest osiem klatek schodowych należących do trzech wspólnot mieszkaniowych. Zasilanie instalacji w budynku zrealizowane jest z sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja poprzez złącza ZK zlokalizowane:

- klatka ul. Bielska 101 – złącze ZK wewnątrz na parterze przy wejściu głównym
- klatka ul. Czysta 5 – złącze ZK wewnątrz na parterze przy wejściu
- klatka ul. Czysta 9 – złącze ZK wewnątrz na parterze przy wejściu
- klatka ul. Czysta 11 – złącze ZK na zewnętrznej ścianie

Ze złącz zasilane są poszczególne rozdzielnie główne RG.

W budynku zabudowane są wyłączniki główne ale nie spełniają one obowiązujących przepisów dla przeciwpożarowych wyłączników prądu.

Z informacji uzyskanych od Inwestora budynek należy do jednej strefy pożarowej. W budynku od strony wschodniej zlokalizowana jest wydzielona stacja transformatorowa Tauron Dystrybucja jej wyłączenie jest poza zakresem opracowania i odbywa się poprzez służby serwisowe Tauron.

3. Zakres robót budowlanych

Zakres prac w gestii Inwestora (Wspólnot Mieszkaniowych)

- zabudowa przeciwpożarowych wyłączników prądu
- zabudowa przycisków sterujących
- montaż okablowania
- wymiana Głównej Lini Zasilającej pomiędzy PWP a RG (w wybranych klatkach)

Zakres prac w gestii właściciela złącz kablowych tj. Zakładu Energetycznego Tauron Dystrybucja

- przeniesienie istniejących złącz zabudowanych wewnątrz klatek na zewnętrzne ściany budynku

Inwestor przed przystąpieniem do robót wystąpi z wnioskiem do Tauron Dystrybucja o wyniesienie istniejących złącz kablowych.

4. Rozwiązania projektowe branży elektrycznej

4.1 Zasilanie budynku

Przed planowaną inwestycją należy zgłosić do Zakładu Energetycznego Tauron Dystrybucja potrzebę wyniesienia ich złącz kablowych na zewnątrz budynku aby zapewnić zgodne z wymaganiami przeciwpożarowymi wyłączenie prądu w budynku. Po przeniesieniu złącz kabel zasilający rozdzielnicę RG (tzw. GLZ) należy ułożyć nowy i od złącza poprzez wyłącznik przeciwpożarowy zastosować przewód typu H07V-K 4x1x70mm² – dotyczy to klatek 101 i 5, gdzie istniejący GLZ będzie za krótki. Kabel GLZ ułożyć w rurze ochronnej typu AROT DVR fi75 w bruździe w ścianie.

4.2 Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu PWP

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przeciwpowozarowy wyłacznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas powozaru, należy stosować w strefach powozarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m³. Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Mając na uwadze powyższe dla budynku zaprojektowano na zewnątrz klatek 101, 5, 9 i 11 przy złączach - przeciwpowozarowe wyłaczniki prądu, które należy zabudować w miejscu wskazanym na planie. Przyciski sterujące zabudowane będą w każdej klatce przy wejściu na ścianie. Przyciśnięcie któregośkolwiek przycisku, wyłaczając będzie wszystkie cztery aparaty wyłaczników a tym samym całą instalację w budynku. W obiekcie **nie ma zainstalowanych** urządzeń wymagających zasilania w energię elektryczną sprzed przeciwpowozarowego wyłacznika prądu a których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie powozaru. Szafki wyłaczników i przyciski sterujące należy oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 . Schemat i budowę PWP przedstawiono na schematach.

4.3 Rozdzielnice główna TG

Nie przewiduje się zmian w istniejących rozdzielnicach

4.4 Instalacja sterująca

Wewnątrz każdej klatki przy wejściu zabudowany zostanie certyfikowany ręczny przycisk przeciwpowozarowego wyłacznika prądu P1 do P8. Ręczny przycisk ma zadanie uruchomić "Przeciwpowozarowe wyłaczniki prądu Q1 do Q4", które odłączą zasilanie całego budynku od źródła energii elektrycznej podczas powozaru w czasie akcji ratowniczej. Przy ręcznych przyciskach uruchamiających P1 do P8 należy umieścić nad nimi tabliczki: „Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu”.

Zastosowano ręczny przycisk uruchamiania PWP1-W01-B-10-2LED11 z podwójną sygnalizacją LED informującą o stanie pracy instalacji

- Świeci dioda zielona – PWP wyłaczzone - **budynek bez napięcia**
- Świeci dioda czerwona – stan dozoru PWP włączzone
- Świecą dwie diody lub nie świeci żadna – awaria instalacji

Jako aparaty wyłaczające energię elektryczną zastosowano rozłączniki izolacyjne typu ED2 160/3 wyposażone w styki pomocnicze PS2 i wyzwalacze wzrostowe DA2 na napięcie 24V. Aparaty zabudowane będą w szafkach STN40x60 na zewnętrznej ścianie nad złączami kablowymi Tauron.

Instalacja pracować będzie na napięciu 24V DC, zasilana z dedykowanego dla systemów powozarowych zasilacza zgodnego z normą PN-EN54-4 i PN-EN 12101-10. Należy zastosować zasilacz buforowy przeznaczony do bezprzerwowego zasilania urządzeń systemu automatyki powozarowej wymagających stabilizowanego napięcia 24 V DC ($\pm 15\%$). Zasilacz musi posiadać wyjścia, które dostarczają napięcia 27,6 V DC o sumarycznej wydajności prądowej $I_{max} = 1A$, również po zaniku napięcia w sieci

energetycznej. Do zasilacza doprowadzone będzie napięcie 230V z tablicy TA klatki 7 poprzez podlicznik energii. Schemat zasilania przedstawiono na rys. E.03. Do każdego aparatu wyłącznika PWP Q1 do Q4 i przycisku sterującego P1 do P8 należy doprowadzić przewód sterujący ognioodporny bezhalogenowy typu HDGs 5x1mm². W warunkach pożaru przewód zapewni funkcjonowanie instalacji przez co najmniej 120min (PH120) oraz trwałość izolacji 180 mni (FE180). Przewód sterujący należy układać w ciągu korytarza piwnicznego w rurach RL na uchwytych stalowych o odporności ogniowej EI 90 typu UDF, które należy mocować do ściany (stropu) za pomocą kotew GSO. Uchwyty rur mocować nie rzadziej niż co 50cm. Rozgałęzienie kabla sterowniczego w miejscach wskazanych na planie wykonać w puszcze przeciwpożarowej E90 przelotowej np. typu PIP-2AN P2x3x4. Podejście przewodu do przycisku sterującego na parterze poprowadzić w bruzdach pod tynkiem. Schemat sterowania przedstawiono na rys. E.04- E06.

4.5 Uwagi końcowe

- przed dokonaniem podłączeń sprawdzić zgodność urządzeń z dokumentacją;
- przejścia instalacyjne przez strop oddzielający piwnicę od parteru należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI120. Proponuje się ognioochronną pęczniącą masę uszczelniającą Hilti typ CFS-IS lub inny system posiadający aktualną aprobatę techniczną. Po wykonaniu zabezpieczeń ppoż miejsce przepustu oznakować odpowiednią tabliczką ze wskazaniem rodzaju systemu oraz wykonawcy.
- stosować kable z izolacją nierozprzestrzeniającą płomienia wg specyfikacji z projektu;
- z uwagi na prowadzenie prac w trakcie funkcjonowania obiektu i przy czynnych instalacjach elektrycznych, należy każdorazowo przed rozpoczęciem prac ustalić przebieg czynnych przewodów elektrycznych znajdujących się pod tynkiem, w tynku itp.
- wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania harmonogramu robót i jego zatwierdzenia w MZBM;
- po zakończeniu robót a przed rozpoczęciem eksploatacji należy wykonać pomiary:

- rezystancji izolacji obwodów: GZL, przewodów

- próby funkcjonalne działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Z przeprowadzonych prób i pomiarów sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać Inwestorowi.

Prace remontowe zorganizować i przeprowadzić w taki sposób aby zapewnić ciągłość zasilania dla mieszkań na czas remontu.

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 w tym certyfikaty CNBOP.

Zestawienie zasadniczych materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość
1	Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 3	t	0,0544
2	Ciasto wapienne - wapno gaszone	t	0,0476
3	końcówki kablowe Cu70	szt.	32,9600
4	kotwa rozprężna GSO 6x40	szt.	630,0000
5	odgałęźniki metalowe E90 typ PIP-2AN P2x3x4	szt.	8,0000
6	Piasek 0-2 mm	m3	0,2720
7	Podlicznik elektroniczny LE-1 fazowy	szt.	1,0000
8	Przewód sygnalizacyjny bezhalogenowy HDGszo 3x1,5 mm2	m	5,2000
9	Przewód sygnalizacyjny bezhalogenowy HDGszo 5x1 mm2	m	312,0000
10	Przewód z żyłą Cu LgY-450/750V 70mm2	m	41,6000
11	Przycisk PWP1-W01-B-10-2LED11	szt.	8,0000
12	Rozłącznik bezpiecznikowy VLC 10x38 1p+N C	szt.	1,0000
13	Rura instalacyjna z PVC RB 16mm	m	312,0000
14	Rura osłonowa RKSS fi 50 (750N)	m	10,4000
15	Skrzynka PPOŻ z rozłącznikiem ED2-160/3, stykami pom i wyzwalaczem wzrostowym wg projektu	szt.	4,0000
16	uchwyt E90 UDF 16	szt.	630,0000
17	Woda z rurociągów	m3	0,0680
18	Zasilacz urządzeń przeciwpożarowych EN54C-2A7 AC/DC 24VAC z akumulatorem	szt.	1,0000
19	materiały pomocnicze	zł	

