

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 4 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 4 klatki schodowe. W każdej klatce schodowej znajduje się po 10 mieszkań.

Budynek zasilany jest z sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Na zewnątrz budynku zlokalizowane są dwa złącza kablowe ZK-3. Złącze kablowe przy wejściu do klatki nr 1 zasila rozdzielnicę główną dla klatek 1 i 2 natomiast złącze kablowe przy klatce nr 3 zasila rozdzielnicę główną dla klatek 3 i 4.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Rozdzielnia główna dla klatek 1 i 2 zlokalizowana jest na parterze klatki schodowej nr 1.

Rozdzielnia główna dla klatek 3 i 4 zlokalizowana jest na parterze klatki schodowej nr 3.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach, natomiast układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielniach głównych wewnątrz budynku.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Nad istniejącymi złączami kablowymi zabudować należy dwa przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 1 i 2 zabudować nad złączem kablowym ZK-3 przy wejściu do klatki nr 1.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 3 i 4 zabudować nad złączem kablowym ZK-3 przy wejściu do klatki nr 3.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu projektuje się, w obudowach w II klasie ochronności z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV. Szafkę górną stanowi obudowa typ OZ-1/40 z szybą o wymiarach 400x400x245 mm, szafkę dolną stanowi obudowa typ OZ-2/40 o wymiarach 600x400x245 mm.

W dolnej szafce zabudowany będzie aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 160 A nr kat. 026632
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689

- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwa zaciskowa oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

W górnej szafce zabudowany będzie przycisk uruchamiająco-sygnalizujący produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

Z uwagi na to, iż elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą przed układami pomiarowymi energii elektrycznej określono moc pobieraną przez w/w urządzenia, celem ryczałtowego rozliczenia z PGE Dystrybucja nieopomiarowanej energii elektrycznej.

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 1 i 2**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: 4,6 W

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 3 i 4**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: 4,6 W

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1W)

Łączny pobór mocy przez elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla całego budynku mieszkalnego wynosi 9,2 W.

Istniejący WLZ od złącza ZK-3a nr 2 do rozdzielnic głównej dla klatki 1 i 2 należy zdemontować. W jego miejsce ułożyć nowy WLZ, 4 x LgY 1x70.

Istniejący WLZ od złącza ZK-3a nr 1 do rozdzielnic głównej dla klatki 3 i 4 należy zdemontować. W jego miejsce ułożyć nowy WLZ, 4 x LgY 1x70.

Przy doborze rozłącznika izolacyjnego uwzględniono ewentualne zwiększenie mocy mieszkań. Nowe WLZ-y dobrano dla wkładki bezpiecznikowej w złączu kablowym max. 160A gG.

Schemat projektowanego układu zasilania przedstawiono na rysunku E-1.1.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, w których kłatkach wyłączone zostanie zasilanie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.3. Ochrona przed porażeniem**

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzanie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatach,

## Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
~~13 43-252-11, fax 13 43 21 432~~

## Przedmiar robót

ZALĄCZNIK NR 1.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wycieszenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - wyłącznik ppoż</b>			
<b>1.1 Klatka 1-2</b>			
1.1.1 KNR 508/204/8 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 70·mm <sup>2</sup> - WLZ	2,5	4	m
1.1.2 KNNR 5/1203/6 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120·mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.1.3 KNNR 5/404/2 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 20·kg - szafka przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP+UU PWP wg rys E-2.2	1		szt
1.1.4 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.1.5 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.1.6 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
<b>1.2 Klatka 3-4</b>			
1.2.1 KNR 508/204/8 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 70·mm <sup>2</sup> - WLZ	2,5	4	m
1.2.2 KNNR 5/1203/6 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120·mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.2.3 KNNR 5/404/2 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 20·kg - szafka przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP+UU PWP wg rys. E-2.4	1		szt
1.2.4 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.2.5 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.2.6 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa III .....	r-g	0,924
2.	Robotnicy .....	r-g	30,91936
<b>Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):</b>			<b>31,84336</b>

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Oznaczniki kablowe .....	szt	20
2.	Przewód LgY 450/750V 1x70·mm <sup>2</sup> .....	m	22,88
3.	UWPWP+UUPWP .....	kpl	2

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
			336

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnienskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

PREZES ZARZĄDU  
Krośnienskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
KROŚNIE 13 43-214-32, fax 13 43 21 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 4 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 4 klatki schodowe. W każdej klatce schodowej znajduje się po 10 mieszkań.

Budynek zasilany jest z sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Na zewnątrz budynku zlokalizowane są dwa złącza kablowe ZK-3. Złącze kablowe przy wejściu do klatki nr 1 zasila rozdzielnicę główną dla klatek 1 i 2 natomiast złącze kablowe przy klatce nr 3 zasila rozdzielnicę główną dla klatek 3 i 4.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Rozdzielnia główna dla klatek 1 i 2 zlokalizowana jest na parterze klatki schodowej nr 1.

Rozdzielnia główna dla klatek 3 i 4 zlokalizowana jest na parterze klatki schodowej nr 3.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach, natomiast układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielniach głównych wewnątrz budynku.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Nad istniejącymi złączami kablowymi zabudować należy dwa przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 1 i 2 zabudować nad złączem kablowym ZK-3 przy wejściu do klatki nr 1.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 3 i 4 zabudować nad złączem kablowym ZK-3 przy wejściu do klatki nr 3.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu projektuje się, w obudowach w II klasie ochronności z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV. Szafkę górną stanowi obudowa typ OZ-1/40 z szybą o wymiarach 400x400x245 mm, szafkę dolną stanowi obudowa typ OZ-2/40 o wymiarach 600x400x245 mm.

W dolnej szafce zabudowany będzie aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 160 A nr kat. 026632
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689

- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwa zaciskowa oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

W górnej szafce zabudowany będzie przycisk uruchamiająco-sygnalizujący produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

Z uwagi na to, iż elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą przed układami pomiarowymi energii elektrycznej określono moc pobieraną przez w/w urządzenia, celem ryczałtowego rozliczenia z PGE Dystrybucja nieopomiarowanej energii elektrycznej.

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 1 i 2**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: 4,6 W  
(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 3 i 4**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: 4,6 W  
(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1W)

Istniejący WLZ od złącza ZK-3a nr 2 do rozdzielnicy głównej dla klatki 1 i 2 należy zdemontować. W jego miejsce ułożyć nowy WLZ, 4 x LgY 1x70.

Istniejący WLZ od złącza ZK-3a nr 1 do rozdzielnicy głównej dla klatki 3 i 4 należy zdemontować. W jego miejsce ułożyć nowy WLZ, 4 x LgY 1x70.

Przy doborze rozłącznika izolacyjnego uwzględniono ewentualne zwiększenie mocy mieszkań. Nowe WLZ-y dobrano dla wkładki bezpiecznikowej w złączu kablowym max. 160A gG.

Schemat projektowanego układu zasilania przedstawiono na rysunku E-1.1.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitiu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, w których kłatkach wyłączone zostanie zasilanie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.3. Ochrona przed porażeniem**

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluźowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby

z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V  
w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,

- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatach,

#### Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CIA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓLDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
KROŚNIEŃSKA 13 43-214-11; fax 13 43 91 437

Przedmiar robót

ZALĄCZNIK NR 2.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - wyłącznik ppoż</b>				
<b>1.1 Klatka 1-2</b>				
1.1.1	KNR 508/204/8 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 70-mm <sup>2</sup> - WLZ	2,5	4	m
1.1.2	KNNR 5/1203/6 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120-mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.1.3	KNNR 5/404/2 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 20·kg - szafka przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP+UU PWP wg rys E-2.2	1		szt
1.1.4	KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.1.5	KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.1.6	KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
<b>1.2 Klatka 3-4</b>				
1.2.1	KNR 508/204/8 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 70-mm <sup>2</sup> - WLZ	2,5	4	m
1.2.2	KNNR 5/1203/6 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120-mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.2.3	KNNR 5/404/2 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 20·kg - szafka przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP+UU PWP wg rys. E-2.4	1		szt
1.2.4	KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.2.5	KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.2.6	KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa III .....	r-g	0,924
2.	Robotnicy .....	r-g	30,91936
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>31,84336</b>

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Oznaczniki kablowe .....	szt	20
2.	Przewód LgY 450/750V 1x70·mm <sup>2</sup> .....	m	22,88
3.	UWPWP+UUPWP .....	kpl	2

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
-----	---------------	-------	-------

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnienskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnienskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrum 13 43-243-11, fax 13 43-24-222

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 4 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 4 klatki schodowe. W każdej klatce schodowej znajduje się po 10 mieszkań.

Budynek zasilany jest z sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Na zewnątrz budynku zlokalizowane są dwa złącza kablowe ZK-3. Złącze kablowe przy wejściu do klatki nr 1 zasila rozdzielnicę główną dla klatek 1 i 2 natomiast złącze kablowe przy klatce nr 3 zasila rozdzielnicę główną dla klatek 3 i 4.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Rozdzielnia główna dla klatek 1 i 2 zlokalizowana jest na parterze klaki schodowej nr 1.

Rozdzielnia główna dla klatek 3 i 4 zlokalizowana jest na parterze klaki schodowej nr 3.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach, natomiast układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielniach głównych wewnątrz budynku.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Nad istniejącymi złączami kablowymi zabudować należy dwa przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 1 i 2 zabudować nad złączem kablowym ZK-3 przy wejściu do klatki nr 1.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 3 i 4 zabudować nad złączem kablowym ZK-3 przy wejściu do klatki nr 3.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu projektuje się, w obudowach w II klasie ochronności z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV. Szafkę górną stanowi obudowa typ OZ-1/40 z szybą o wymiarach 400x400x245 mm, szafkę dolną stanowi obudowa typ OZ-2/40 o wymiarach 600x400x245 mm.

W dolnej szafce zabudowany będzie aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 160 A nr kat. 026632
- Sterowanie frontowe dzwignia czerwona nr kat. 026689

- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwa zaciskowa oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

W górnej szafce zabudowany będzie przycisk uruchamiająco-sygnalizujący produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

Z uwagi no to, iż elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą przed układami pomiarowymi energii elektrycznej określono moc pobieraną przez w/w urządzenia, celem ryczałtowego rozliczenia z PGE Dystrybucja nieopomiarowanej energii elektrycznej.

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 1 i 2**

łącny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: 4,6 W  
(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 3 i 4**

łącny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: 4,6 W  
(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1W)

łącny pobór mocy przez elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla całego budynku mieszkalnego wynosi 9,2 W.

Istniejący WLZ od złącza ZK-3a nr 2 do rozdzielnicy głównej dla klatki 1 i 2 należy zdemontować. W jego miejsce ułożyć nowy WLZ, 4 x LgY 1x70.

Istniejący WLZ od złącza ZK-3a nr 1 do rozdzielnicy głównej dla klatki 3 i 4 należy zdemontować. W jego miejsce ułożyć nowy WLZ, 4 x LgY 1x70.

Przy doborze rozłącznika izolacyjnego uwzględniono ewentualne zwiększenie mocy mieszkań. Nowe WLZ-y dobrano dla wkładki bezpiecznikowej w złączu kablowym max. 160A gG.

Schemat projektowanego układu zasilania przedstawiono na rysunku E-1.1.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozwarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, w których klatkach wyłączone zostanie zasilanie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### 2.2.2. Pomiary kontrolne

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### 2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.3. Ochrona przed porażeniem**

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzanie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluźowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

## Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wozolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrum 13 43 243-11, fax 13 43 21 432

## Przedmiar robót

ZAŁĄCZNIK NR 3.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - wyłącznik ppoż</b>				
<b>1.1 Klatka 1-2</b>				
1.1.1	KNR 508/204/8 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 70·mm <sup>2</sup> - WLZ	2,5	4	m
1.1.2	KNNR 5/1203/6 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120·mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.1.3	KNNR 5/404/2 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 20·kg - szafka przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP+UU PWP wg rys E-2.2	1		szt
1.1.4	KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.1.5	KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.1.6	KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
<b>1.2 Klatka 3-4</b>				
1.2.1	KNR 508/204/8 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 70·mm <sup>2</sup> - WLZ	2,5	4	m
1.2.2	KNNR 5/1203/6 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120·mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.2.3	KNNR 5/404/2 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 20·kg - szafka przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP+UU PWP wg rys. E-2.4	1		szt
1.2.4	KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.2.5	KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.2.6	KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa III .....	r-g	0,924
2.	Robotnicy .....	r-g	30,91936
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>31,84336</b>

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Oznaczniki kablowe .....	szt	20
2.	Przewód LgY 450/750V 1x70·mm <sup>2</sup> .....	m	22,88
3.	UWPWP+UUPWP .....	kpl	2

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
-----	---------------	-------	-------

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
E-mail: 13 43-444-11, fax 13 43 43 444

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 4 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 8 klatek schodowych. W każdej klatce schodowej znajduje się po 10 mieszkań.

Budynek zasilany jest z sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Na zewnątrz budynku zlokalizowane są cztery złącza kablowe ZK-3a.

Budynek posiada cztery rozdzielnie główne zlokalizowane w piwnicy:

- RG dla klatki 1 i 2,
- RG dla klatki 3 i 4,
- RG dla klatki 5 i 6,
- RG dla klatki 7 i 8

Złącze kablowe ZK3a nr 1 zlokalizowane przy klatce nr 2 zasila rozdzielnię główną dla klatek 1 i 2.

Złącze kablowe ZK3a nr 2 zlokalizowane przy klatce nr 4 zasila rozdzielnię główną dla klatek 3 i 4.

Złącze kablowe ZK3a nr 3 zlokalizowane przy klatce nr 6 zasila rozdzielnię główną dla klatek 5 i 6.

Złącze kablowe ZK3a nr 4 zlokalizowane przy klatce nr 7 zasila rozdzielnię główną dla klatek 7 i 8.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach, natomiast układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej w piwnicy.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielniach głównych w piwnicy wewnątrz budynku. Instalacje elektryczne w budynku mieszkalnym wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

Złącza kablowe PGE, które są w złym stanie technicznym docelowo zostaną wymienione i zastąpione w przyszłości słupkami kablowymi o łącznej wysokości max. 110 cm, szerokości 40 cm i głębokości 25 cm.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Dla budynku projektuje się następujące przeciwpożarowe wyłączniki prądu:

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP1 dla klatek 1 i 2 zabudować przy elewacji budynku, obok istniejącego złącza ZK-3a przy klatce nr 2.

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP2 dla klatek 3 i 4 zabudować przy elewacji budynku, obok istniejącego złącza ZK-3a przy klatce nr 4. Dodatkowy przycisk PWP2/1 zabudować należy na elewacji budynku przy wejściu do klatki schodowej nr 3. Przycisk zabudować na wysokości 1,4 m w odległości 0,5 m od narożnika budynku.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP3 dla klatek 5 i 6 zabudować przy elewacji budynku, obok istniejącego złącza ZK-3a przy klatce nr 6.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP4 dla klatek 7 i 8 zabudować przy elewacji budynku, obok istniejącego złącza ZK-3a przy klatce nr 7.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu projektuje się, jako wolnostojące szafki, wykonane II klasie ochronności z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV. Szafkę górną stanowi obudowa typ OZ-1/40 z szybą o wymiarach 400x400x245 mm, szafkę dolną stanowi obudowa typ OZ-1/60 o wymiarach 400x600x245 mm. Całość posadowiona na fundamencie prefabrykowanym z tworzywa termoutwardzalnego typ F-1-900.

Dodatkowo przy przycisku PWP2/1, zlokalizowanym na ścianie przy wejściu do klatki 3 umieścić fotoluminescencyjny znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, z płyty PCV grubości 3 mm o wymiarach 15 x 22,2 cm z czterema otworami montażowymi wg rys. E-2.4.1. Do przycisku doprowadzić kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV z szafki UW PWP2. Kabel prowadzić przez pomieszczenia piwnic budynku, w rurkach RU25x1,2/3F E90. Rurki montować do stropu na obejmach OBS25, w odstępach, co max 1,5 m.

Zaprojektowano zespół kablowy w oparciu o kabel firmy Technokabel SA oraz system prowadzenia E90 firmy Baks.

W dolnej szafce zabudowany będzie aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 160 A nr kat. 026632
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160
- Zacisk przył. DPX 250ER 026288 2 kpl.

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwa zaciskowa oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

W górnej szafce zabudowany będzie przycisk uruchamiająco-sygnalizujący produkcję Spółdzielni Niewidomych PROMET:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

Z uwagi na to, iż elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą przed układami pomiarowymi energii elektrycznej określono moc pobieraną przez w/w urządzenia, celem ryczałtowego rozliczenia z PGE Dystrybucja nieopomiarowanej energii elektrycznej.

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 1 i 2**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 3 i 4**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **8,2 W**

(dioda LED w dwóch przyciskach PPWP-A = 2 x 3,6 W = 7,2 W, aparat PF-431 = 1 W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 5 i 6**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 7 i 8**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

Łączny pobór mocy przez elementy sterujące przeciwpożarowych wyłączników prądu dla całego budynku mieszkalnego wynosi **22 W**.

W złączu kablowym ZK3a nr 1 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 1-2 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG1. Zasilanie QG1 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym ZK3a nr 2 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 3-4 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG2. Zasilanie QG2 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym ZK3a nr 3 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 5-6 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG3. Zasilanie QG3 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym ZK3a nr 4 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 7-8 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG4. Zasilanie QG4 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

Połączenie projektowanych kabli i istniejącego WLZ-u wykonać stosując złączki redukcyjne aluminiowe z rurą termokurczliwą.

Przy doborze rozłącznika izolacyjnego uwzględniono ewentualne zwiększenie mocy mieszkań. Kable łączeniowe (jak wyżej) dobrano dla wkładki bezpiecznikowej w złączu kablowym max. 160A gG.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitcu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwiery się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, dla których klatek wyłączone jest zasilanie.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,

- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zbitcie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

### **2.3. Ochrona przed porażeniem**

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

### 3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzanie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami

norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,

- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrale 13 43 252-11, fax 13 43 21 432

## Przedmiar robót

ZALĄCZNIK NR 4.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Batorego 7</b>			
<b>1.1 Klatka 1-2</b>			
1.1.1 KNNR 5/719/7 Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	0,5	1	m2
1.1.2 KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi·140·mm	6	1	m
1.1.3 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Zasilanie wył. p.poż.	4	4	m
1.1.4 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Przedłużenie WLZ	4	4	m
1.1.5 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2	2	4	szt
1.1.6 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2 - przedłużenie WLZ	2	4	szt
1.1.7 KNNR 5/403/3 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - przeciwpożarowy wyłącznik prądu UWPWP+UUPWP wg rysunku E-2.2	1		szt
1.1.8 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.1.9 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.1.10 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
<b>1.2 Klatka 3-4</b>			
1.2.1 KNNR 5/719/7 Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	0,5	1	m2
1.2.2 KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi·140·mm	6	1	m
1.2.3 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Zasilanie wył. p.poż.	4	4	m
1.2.4 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Przedłużenie WLZ	4	4	m
1.2.5 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.6 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2	2	4	szt
1.2.7 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2 - przedłużenie WLZ	2	4	szt
1.2.8 KNNR 5/403/3 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - przeciwpożarowy wyłącznik prądu UWPWP+UUPWP wg rysunku E-2.4	1		szt
1.2.9 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
1.2.10 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.2.11 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.2.12 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
1.2.13 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		kpl
<b>1.3 Klatka 5-6</b>			
1.3.1 KNNR 5/719/7 Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	0,5	1	m2
1.3.2 KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi·140·mm	6	1	m
1.3.3 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Zasilanie wył. p.poż.	4	4	m
1.3.4 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Przedłużenie WLZ	4	4	m
1.3.5 KNR 508/207/2 Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinilowej, łączny przekrój żył do 12·mm2 Cu, 20·mm2 Al	28	1	m
1.3.6 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2	2	4	szt
1.3.7 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2 - przedłużenie WLZ	2	4	szt
1.3.8 KNNR 5/403/3 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - przeciwpożarowy wyłącznik prądu UWPWP+UUPWP wg rysunku E-2.6	1		szt
1.3.9 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar

B7(2)

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.3.10 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.3.11 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
<b>1.4 Klatka 7-8</b>			
1.4.1 KNNR 5/719/7 Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	0,5	1	m2
1.4.2 KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm	6	1	m
1.4.3 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Zasilanie wył. p.poż.	4	4	m
1.4.4 KNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2 - Przedłużenie WLZ	4	4	m
1.4.5 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2	2	4	szt
1.4.6 KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2 - przedłużenie WLZ	2	4	szt
1.4.7 KNNR 5/403/3 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - przeciwpożarowy wyłącznik prądu UWPWP+UUPWP wg rysunku E-2.8	1		szt
1.4.8 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.4.9 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.4.10 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt

### Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa III	r-g	7,4074
2.	Monter grupa III	r-g	1,62828
3.	Robotnicy	r-g	94,0759
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>103,11158</b>

### Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	dotatkowy zestaw szyb 5 szt	kpl	1
2.	Fundament prefabrykowany pod szafkę kablową	szt	4
3.	kołek do betonu SBO M6x40	szt	27,5
4.	Końcówka kablowa do zaprasowania	szt	32,96
5.	Obejma do rur OBS25 E90	szt	27,5
6.	Oznaczniki kablowe	szt	128
7.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu	kpl	1
8.	Rura osłonowa karbowana QRK 90 FLEX	m	27,456
9.	Rura stalowa ocynkowana systemu E90 RU25x1,5/3f E90	m	28,6
10.	Śruby kotwiące	szt	2,2
11.	Tabliczka opisowa grawerowana "Klatka 3 i 4"	szt	1,1
12.	Technoflame (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1kV	m	32,032
13.	UWPWP+UUPWP	kpl	4
14.	YAKXS 1x95 RMC	m	146,432
15.	złączka redukcyjna aluminiowa szczelna ALS 120-95	szt	32,96
16.	znak przeciwpożarowy wyłącznik prądu	szt	1,1

### Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Środek transportowy (1)	m-g	0,3696
2.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,1848
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>0,5544</b>

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROŚNIE  
ul. Woj. Piłkiewicza 1, tel. 13 43-214-32  
DEKRETARZ 13 43 257 01 fax 13 43 21 432

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Rafał Kielar

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 4 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 4 klatki schodowe. W każdej klatce schodowej znajduje się po 10 mieszkań.

Budynek zasilany jest z sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Na zewnątrz budynku zlokalizowane są dwa złącza kablowe ZK-3. Złącze kablowe przy klatce nr 1 zasila rozdzielnię główną dla klatek 1 i 2 natomiast złącze kablowe przy klatce nr 3 zasila rozdzielnię główną dla klatek 3 i 4.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Rozdzielnia główna dla klatek 1 i 2 zlokalizowana jest w piwnicy klatki nr 1.

Rozdzielnia główna dla klatek 3 i 4 zlokalizowana jest w piwnicy klatki nr 3.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach, natomiast układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej w piwnicy.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielniach głównych w piwnicy wewnątrz budynku. Instalacje elektryczne w budynku mieszkalnym wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

Złącza kablowe PGE docelowo zostaną wymienione i zastąpione słupkami kablowymi o łącznej wysokości max. 110 cm, szerokości 40 cm i głębokości 25 cm.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Obok istniejących złączy kablowych zabudować należy dwa przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 1 i 2 zabudować przy elewacji budynku, obok złącza ZK-3 przy klatce nr 1.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatek 3 i 4 zabudować przy elewacji budynku, obok złącza ZK-3 przy klatce nr 3.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu projektuje się, jako wolnostojące szafki, wykonane II klasie ochronności z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV. Szafkę górną stanowi obudowa typ OZ-1/40 z szybą o wymiarach 400x400x245 mm, szafkę dolną stanowi obudowa typ OZ-1/60 o wymiarach 400x600x245 mm. Całość posadowiona na fundamencie prefabrykowanym z tworzywa termoutwardzalnego typ F-1-900.

W dolnej szafce zabudowany będzie aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 160 A nr kat. 026632
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160
- Zacisk przył. DPX 250ER 026288 2 kpl.

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwa zaciskowa oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

W górnej szafce zabudowany będzie przycisk uruchamiająco-sygnalizujący produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitcu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

Z uwagi na to, iż elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą przed układami pomiarowymi energii elektrycznej określono moc pobieraną przez w/w urządzenia, celem ryczałtowego rozliczenia z PGE Dystrybucja nieopomiarowanej energii elektrycznej.

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 1 i 2**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**  
(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla klatki 3 i 4**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**  
(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

Łączny pobór mocy przez elementy sterujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla całego budynku mieszkalnego wynosi **9,2 W**.

W złączu kablowym 620 nr 1 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 1-2 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG1. Zasilanie QG1 od złącza ZK wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym nr 2 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 3-4 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG2. Zasilanie QG2 od złącza ZK wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

Połączenie projektowanych kabli i istniejącego WLZ-u wykonać stosując złączki redukcyjne aluminiowe z rurą termokurczliwą.

Przy doborze rozłącznika izolacyjnego uwzględniono ewentualne zwiększenie mocy mieszkań. Kable łączeniowe (jak wyżej) dobrano dla wkładki bezpiecznikowej w złączu kablowym max. 160A gG.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwiery się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, dla których klatek wyłączone jest zasilanie.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

### **2.3. Ochrona przed porażeniem**

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

### 3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluźowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC;

- wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
  - sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PRZESŁANIE  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Waj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrum 13 43-259-11; fax 13 43-61-104

## Przedmiar robót

ZAKŁADNIK NR 5.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Batorego 21</b>				
<b>1.1 Klatka 1-2</b>				
1.1.1	KNNR 5/719/7 Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	0,5	1	m2
1.1.2	KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm	6	1	m
1.1.3	KNNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm <sup>2</sup> - Zasilanie wył. p.poż.	4	4	m
1.1.4	KNNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm <sup>2</sup> - Przedłużenie WLZ	4	4	m
1.1.5	KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.1.6	KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm <sup>2</sup> - przedłużenie WLZ	2	4	szt
1.1.7	KNNR 5/403/3 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - przeciwpożarowy wyłącznik prądu UWPWP+UUPWP wg rysunku E-2.2	1		szt
1.1.8	KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.1.9	KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.1.10	KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt
<b>1.2 Klatka 3-4</b>				
1.2.1	KNNR 5/719/7 Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	0,5	1	m2
1.2.2	KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm	6	1	m
1.2.3	KNNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm <sup>2</sup> - Zasilanie wył. p.poż.	4	4	m
1.2.4	KNNR 508/204/9 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm <sup>2</sup> - Przedłużenie WLZ	4	4	m
1.2.5	KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm <sup>2</sup>	2	4	szt
1.2.6	KNNR 5/1204/4 Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm <sup>2</sup> - przedłużenie WLZ	2	4	szt
1.2.7	KNNR 5/403/3 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - przeciwpożarowy wyłącznik prądu UWPWP+UUPWP wg rysunku E-2.4	1		szt
1.2.8	KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.2.9	KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.2.10	KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	1		szt

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa III	r-g	3,10464
2.	Robotnicy	r-g	40,4517
<b>Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):</b>			<b>43,55634</b>

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Fundament prefabrykowany pod szafkę kablową	szt	2
2.	Końcówka kablowa do zaprasowania	szt	16,48
3.	Oznaczniki kablowe	szt	64
4.	Rura osłonowa karbowana QRK 90 FLEX	m	13,728
5.	UWPWP+UUPWP	kpl	2
6.	YAKXS 1x95 RMC	m	73,216
7.	Złączka redukcyjna aluminiowa szczelna ALS 120-95	szt	16,48

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Srodek transportowy (1)	m-g	0,1848
2.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0924
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrąglenia):</b>			<b>0,2772</b>

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

Z-CA PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

inż. Andrzej Szofek

## 2. OPIS TECHNICZNY

ZAKŁADNIK NR 6  
DO SIWZ

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 4 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 8 klatek schodowych. W każdej klatce schodowej znajduje się po 10 mieszkań.

Budynek zasilany jest z sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Na zewnątrz budynku zlokalizowane są cztery złącza kablowe ZK-3a.

Budynek posiada cztery rozdzielnie główne zlokalizowane w piwnicy:

- RG dla klatki 1 i 2,
- RG dla klatki 3 i 4,
- RG dla klatki 5 i 6,
- RG dla klatki 7 i 8

Złącze kablowe ZK3a nr 1 zlokalizowane przy klatce nr 1 zasila rozdzielnię główną dla klatek 1 i 2.

Złącze kablowe ZK3a nr 2 zlokalizowane przy klatce nr 3 zasila rozdzielnię główną dla klatek 3 i 4.

Złącze kablowe ZK3a nr 3 zlokalizowane przy klatce nr 5 zasila rozdzielnię główną dla klatek 5 i 6.

Złącze kablowe ZK3a nr 4 zlokalizowane przy klatce nr 7 zasila rozdzielnię główną dla klatek 7 i 8.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach, natomiast układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej w piwnicy.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielniach głównych w piwnicy wewnątrz budynku. Instalacje elektryczne w budynku mieszkalnym wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

Złącza kablowe PGE, które są w złym stanie technicznym docelowo zostaną wymienione i zastąpione w przyszłości słupkami kablowymi o łącznej wysokości max. 110 cm, szerokości 40 cm i głębokości 25 cm.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Dla budynku projektuje się następujące przeciwpożarowe wyłączniki prądu:

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP1 dla klatek 1 i 2 zabudować przy elewacji budynku, obok istniejącego złącza ZK-3a przy klatce nr 1.

- Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu PWP2 dla klatek 3 i 4 zabudowac przy elewacji budynku, obok istniejacego zlacza ZK-3a przy klatce nr 3.
- Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu PWP3 dla klatek 5 i 6 zabudowac przy elewacji budynku, obok istniejacego zlacza ZK-3a przy klatce nr 5.
- Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu PWP4 dla klatek 7 i 8 zabudowac przy elewacji budynku, obok istniejacego zlacza ZK-3a przy klatce nr 7.

Przeciwpowozarowe wyłaczniki prądu projektuje sie, jako wolnostojace szafki, wykonane II klasie ochronnosci z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowane UV. Szafke gorna stanowi obudowa typ OZ-1/40 z szyba o wymiarach 400x400x245 mm, szafke dolna stanowi obudowa typ OZ-1/60 o wymiarach 400x600x245 mm. Calosc posadowiona na fundamencie prefabrykowanym z tworzywa termoutwardzalnego typ F-1-900.

W dolnej szafce zabudowany bedzie aparat wykonawczy przeciwpowozarowego wyłacznika prądu produkcji Legrand, w sklad ktorego wchodzi:

- Rozlacznik DPX-IS 250 3P 160 A nr kat. 026632
- Sterowanie frontowe dzwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160
- Zacisk przył. DPX 250ER 026288 2 kpl.

oraz dodatkowo automatyczny przełacznik faz PF-431, listwa zaciskowa oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

W górnej szafce zabudowany bedzie przycisk uruchamiajaco-sygnalizujacy produkcji Spoldzielnia Niewidomych PROMET:

- Ręczny przycisk przeciwpowozarowego wyłacznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łacznikiem zwiernym i 1 łacznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbiciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łancuskiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

Z uwagi no to, iz elementy sterujace przeciwpowozarowego wyłacznika prądu zabudowane beda przed układami pomiarowymi energii elektrycznej okieslono moc pobieraną przez w/w urzadzzenia, celem ryczałtowego rozliczenia z PGE Dystrybucja nieopomiarowanej energii elektrycznej.

➤ **Przeciwożarowy wyłącznik prądu dla klatki 1 i 2**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

➤ **Przeciwożarowy wyłącznik prądu dla klatki 3 i 4**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

➤ **Przeciwożarowy wyłącznik prądu dla klatki 5 i 6**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

➤ **Przeciwożarowy wyłącznik prądu dla klatki 7 i 8**

Łączny pobór mocy przez aparaty przedlicznikowe wynosi: **4,6 W**

(dioda LED w przycisku PPWP-A = 3,6 W, aparat PF-431 = 1 W)

Łączny pobór mocy przez elementy sterujące przeciwożarowych wyłączników prądu dla całego budynku mieszkalnego wynosi **18,4 W**.

W złączu kablowym ZK3a nr 1 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 1-2 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG1. Zasilanie QG1 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym ZK3a nr 2 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 3-4 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG2. Zasilanie QG2 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym ZK3a nr 3 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 5-6 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG3. Zasilanie QG3 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

W złączu kablowym ZK3a nr 4 przedłużyć istniejący kabel zasilający rozdzielnię główną RG 7-8 oraz podłączyć do wyłącznika głównego QG4. Zasilanie QG4 od złącza ZK3a wykonać kablem 4 x YAKXS 1x95 RMC w rurze karbowanej QRK 90 FLEX.

Stosować przewody ochronne PEN w kolorze niebieskim, które na końcach oznaczyć rurką termokurczliwą żółto - zieloną.

Połączenie projektowanych kabli i istniejącego WLZ-u wykonać stosując złączki redukcyjne aluminiowe z rurą termokurczliwą.

Przy doborze rozłącznika izolacyjnego uwzględniono ewentualne zwiększenie mocy mieszkań. Kable łączeniowe (jak wyżej) dobrano dla wkładki bezpiecznikowej w złączu kablowym max. 160A gG.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, dla których klatek wyłączone jest zasilanie.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### 2.2.2. Pomiary kontrolne

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### 2.2.4. Uruchamianie i kasowanie

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### 2.3. Ochrona przed porażeniem

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

### 3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzanie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatach,

## Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krosniewskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krosniewskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrale 13 43-282-11, fax 13 43 21 432

## Przedmiar robót

ZAKŁADNIK NR 6.1  
DO SIWZ

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Projekt przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Joachima Lelewela 6</b>		
1	Rozdział	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 1 i 2</b>		
1.1	Element	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 1 i 2</b>		
1.1.1	KNNR 5/719/7	Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	m2	0,50
1.1.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku gr. 0.1m na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m.	m	2,00
1.1.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm	m	6,00
1.1.4	KNR 508/204/9	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2	m	32,00
1.1.5	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2	szt	12,00
1.1.6	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2 - przedłużenie WLZ	szt	4,00
1.1.7	KNNR 5/403/3	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.	szt	1,00
1.1.8	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2,00
1.1.9	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2,00
1.1.10	KNNR 5/1304/5	Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania z zabezpieczeniem przetężeniowym.	szt.	1,00
1.1.11	KNP 1813/1301/1	Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	szt	1,00

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 3 i 4</b>		
2.1	Element	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 3 i 4</b>		
2.1.1	KNNR 5/719/7	Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	m2	0,50
2.1.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku gr. 0.1m na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m.	m	2,00
2.1.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm	m	6,00
2.1.4	KNNR 508/204/9	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95·mm2	m	32,00
2.1.5	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2	szt	12,00
2.1.6	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120·mm2 - przedłużenie WLZ	szt	4,00
2.1.7	KNNR 5/403/3	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.	szt	1,00
2.1.8	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2,00
2.1.9	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2,00
2.1.10	KNNR 5/1304/5	Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania z zabezpieczeniem przetężeniowym.	szt.	1,00
2.1.11	KNP 1813/1301/1	Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	szt	1,00

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
GSM 13 43-252-11; fax 13 43 41 499

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3	Rozdział	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 5 i 6</b>		
3.1	Element	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 5 i 6</b>		
3.1.1	KNNR 5/719/7	Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	m2	0,50
3.1.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku gr. 0.1m na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m.	m	2,00
3.1.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi 140 mm	m	6,00
3.1.4	KNNR 508/204/9	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żył do 95 mm <sup>2</sup>	m	32,00
3.1.5	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120 mm <sup>2</sup>	szt	12,00
3.1.6	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120 mm <sup>2</sup> - przedłużenie WLZ	szt	4,00
3.1.7	KNNR 5/403/3	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20 kg, na fundamencie prefabrykowanym - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.	szt	1,00
3.1.8	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2,00
3.1.9	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2,00
3.1.10	KNNR 5/1304/5	Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania z zabezpieczeniem przetężeniowym.	szt.	1,00
3.1.11	KNP 1813/1301/1	Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	szt	1,00

Z-CIA PRZEDSIĘBIORCA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrum 13 43-242-11, fax 13 43 21 432

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
4	Rozdział	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 7 i 8</b>		
4.1	Element	<b>Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 7 i 8</b>		
4.1.1	KNNR 5/719/7	Rozebranie nawierzchni i chodników, płyty chodnikowe betonowe 35x35x5 na podsypce piaskowej, ręcznie	m2	0,50
4.1.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku gr. 0.1m na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m.	m	2,00
4.1.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140 mm	m	6,00
4.1.4	KNNR 508/204/9	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur, przekrój żyły do 95 mm <sup>2</sup>	m	32,00
4.1.5	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120 mm <sup>2</sup>	szt	12,00
4.1.6	KNNR 5/1204/4	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 120 mm <sup>2</sup> - przedłużenie WLZ	szt	4,00
4.1.7	KNNR 5/403/3	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20-kg, na fundamencie prefabrykowanym - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.	szt	1,00
4.1.8	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2,00
4.1.9	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2,00
4.1.10	KNNR 5/1304/5	Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania z zabezpieczeniem przetężeniowym.	szt.	1,00
4.1.11	KNP 1813/1301/1	Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	szt	1,00

Z-CIA PRZEDSIĘWZIENIA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
e-mail 13 43-214-11, fax 13 43 21 432

### Zestawienie robocizny

L.p.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
3.	Robocizna razem	r-g	86,28

### Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Kabel energetyczny YAKXS 1x95 RMC, 0,6/1 kV	m	133,12
2.	Końcówka kablowa rurkowa K, do zaprasowania na żyłach Cu 120-150 mm <sup>2</sup>	szt	49,44
3.	Koszulki izolacyjne termokurczliwe z klejem	szt	16,48
4.	Piasek	m <sup>3</sup>	0,44
5.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 1 i 2 wg rys. E-2.2	kpl	1,00
6.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 3 i 4 wg rys. E-2.4	kpl	1,00
7.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 5 i 6 wg rys. E-2.6	kpl	1,00
8.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Klatka 7 i 8 wg rys. E-2.8	kpl	1,00
9.	Rura osłonowa niebieska, karbowana QRK 90 FLEX	m	24,96
10.	Złączka redukcyjna ALS 120-95	szt	16,48

### Zestawienie sprzętu

L.p.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
1.	Samochód samowyładowczy	m-g	0,08
2.	Środek transportowy (1)	m-g	0,32
3.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,16

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Krosno 13 43-242-11, fax 13 43 31 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

ZAKŁADNIK NR 7  
DO SIWZ

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

Przyłącz elektroenergetyczny doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG, w wykonaniu wewnętrznym znajduje się w przedsionku klatki nr 1. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) 200A.

Po układzie SZR zasilone są:

- Winda klatki 1
- Winda klatki 2
- Oświetlenie piwnicy
- Oświetlenia Klatki 1 i Klatki 2
- Wentylacja i oświetlenie szybów windowych
- Gniazda administracyjne
- Wymiennikownia
- Pompownia wody pożarowej.

Mieszkania zasilane są sprzed układu SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji oraz wymiennikowni znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielni głównej RG a instalacje elektryczne w budynku wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji przedstawiono na rysunkach E-1.1, E-1.2, E-1.6 i E-1.7.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWPW1 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW2 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się trzy ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

- Wciśnięcie przycisku **PWP1** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i QG3 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1 i 2
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych: oświetlenia piwnicy, klatki 1 i 2, wentylacji i oświetlenia szybów, gniazd administracyjnych
  - QG3 odpowiada za odłączenie wymiennikowni

Wciśnięcie przycisku PWP1 nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania wind W1 i W2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 i QG3 zapala się lampka zielona w przycisku PWP1 sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW1**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW1 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW1 oznacza, że maszynownia windy W1 pozbawiona jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW2**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW2 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW2 oznacza, że maszynownia windy W2 pozbawiona jest zasilania.

W rozdzielni RG projektuje się:

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 1 **QGW1** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 2 **QGW2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie aparatów wykonawczych.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozwarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Nad przyciskiem należy umieścić znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informacyjną, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocena Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### 2.2.2. Pomiary kontrolne

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### 2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwi testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

---

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### **Dokumentacja prób montażowych na obiekcie**

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
  - protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- 

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROŚNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-3  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 22

---

## Przedmiar robót

ZAKŁADNIK NR 7, 1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu</b>			
<b>1.1 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu wg rys E-1.7</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg Wyłącznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 3-biegunowy Wyłącznik QG2, QG3, QGW1, QGW2	1	4	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 85x105, 4x16,0·mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 403/1146/2 Demontaż płyty izolacyjnej wnętrza rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 i montaż nowej płyty izolacyjnej	1	2	szt
1.1.10 KNR 403/1146/2 - Analogia montaż płyty izolacyjnej wnętrza rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 - 0,4m2	1	1	szt
<b>1.2 Instalacja</b>			
1.2.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm2	25	1	m
1.2.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, przekrój do 7,5·mm2	30	1	m
1.2.4 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>1.3 Prace pomiarowe</b>			
1.3.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.3.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.3.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	3		szt
<b>1.4 Prace uzupełniające</b>			
1.4.1 KSNR 7/802/1 (1) Szklenie ram szybami, szyby do 0,6·m2, szkło bezpieczne klejone	0,062	2	m2
1.4.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - główny	1		kpl
1.4.3 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda 1	1		kpl
1.4.4 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda 2	1		kpl

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur P. [signature]

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar [signature]

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
centrala 13 43-262-11; fax 13 43 21 437

Przeciwożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni RG wg rys. E-1.7	1 kpl.	
2.	Ręczny przycisk przeciwożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	3 szt.	
3.	Znak „Przeciwożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	3 szt.	
4.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1 i 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 1 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 2 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Szyba ze szkła hartowanego gr. 3mm ~ 20x31 cm	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	
9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	25 m	

10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	25 szt.	
11.	Kołek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	90 szt.	
13.	Puszka n/t z listwą 4x16, IP44	2 szt.	

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 422

## 2. OPIS TECHNICZNY

ZAKŁADNIK NR 8  
DO SIWZ

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

Przyłącz elektroenergetyczny doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG, w wykonaniu wewnętrznym znajduje się w przedsionku klatki nr 1. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) 200A.

Po układzie SZR zasilone są:

- Winda klatki 1
- Winda klatki 2
- Oświetlenie piwnicy
- Oświetlenia Klatki 1 i Klatki 2
- Wentylacja i oświetlenie szybów windowych
- Gniazda administracyjne
- Wymiennikownia
- Pompownia wody pożarowej.

Mieszkania zasilane są sprzed układu SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji oraz wymiennikowni znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielni głównej RG a instalacje elektryczne w budynku wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji przedstawiono na rysunkach E-1.1, E-1.2, E-1.6 i E-1.7.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWPW1 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW2 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się trzy ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

- Wciśnięcie przycisku **PWP1** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i QG3 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1 i 2
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych: oświetlenia piwnicy, klatki 1 i 2, wentylacji i oświetlenia szybów, gniazd administracyjnych
  - QG3 odpowiada za odłączenie wymiennikowni

Wciśnięcie przycisku PWP1 nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania wind W1 i W2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 i QG3 zapala się lampka zielona w przycisku PWP1 sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW1**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW1 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW1 oznacza, że maszynownia windy W1 pozbawiona jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW2**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW2 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW2 oznacza, że maszynownia windy W2 pozbawiona jest zasilania.

W rozdzielni RG projektuje się:

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 1 **QGW1** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 2 **QGW2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie aparatów wykonawczych.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitiu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwiera się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Nad przyciskiem należy umieścić znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informacyjną, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

---

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

### **Dokumentacja prób montażowych na obiekcie**

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROŚNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-3  
Centrale 13 43-252-11, fax 13 43-214-3

## Przedmiar robót

ZAKŁADNIK NR 8.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu</b>			
<b>1.1 Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu wg rys E-1.7</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg Wyłacznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzet modułowy w rozdzielnicach, rozłacznik lub wyłacznik przeciwpowozarzeniowy, 3-biegunowy Wyłacznik QG2, QG3, QGW1, QGW2	1	4	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzet modułowy w rozdzielnicach, wyłacznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzet modułowy w rozdzielnicach, rozłacznik lub wyłacznik przeciwpowozarzeniowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłaczowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłaczowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 85x105, 4x16,0·mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 403/1146/2 Demontaz plyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 i montaz nowej plyty izolacyjnej	1	2	szt
1.1.10 KNR 403/1146/2 - Analogia montaz plyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 - 0,4m2	1	1	szt
<b>1.2 Instalacja</b>			
1.2.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciagane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm2	25	1	m
1.2.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, przekrój do 7,5·mm2	30	1	m
1.2.4 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy powozaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>1.3 Prace pomiarowe</b>			
1.3.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.3.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.3.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpowozarowego wyłacznika prądu	3		szt
<b>1.4 Prace uzupełniające</b>			
1.4.1 KSNR 7/802/1 (1) Szklenie ram szybami, szyby do 0,6·m2, szkło bezpieczne klejone	0,062	2	m2
1.4.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wyłacznika prądu - główny	1		kpl
1.4.3 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wyłacznika prądu - Winda 1	1		kpl
1.4.4 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wyłacznika prądu - Winda 2	1		kpl

Z-CIA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnięskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnięskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIĘSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrum 13 43-243-11, fax 13 43 24 400

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni RG wg rys. E-1.7	1 kpl.	
2.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	3 szt.	
3.	Znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	3 szt.	
4.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1 i 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 1 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 2 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Szyba ze szkła hartowanego gr. 3mm ~ 20x31 cm	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	
9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	25 m	

10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	25 szt.	
11.	Kolek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	90 szt.	
13.	Puszka n/t z listwą 4x16, IP44	2 szt.	

Z-CIA PREZESA ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROSNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

Przyłącz elektroenergetyczny doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG, w wykonaniu wnękowym znajduje się w przedsionku klatki nr 1. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) 200A.

Po układzie SZR zasilone są:

- Winda klatki 1
- Winda klatki 2
- Oświetlenie piwnicy
- Oświetlenia Klatki 1 i Klatki 2
- Wentylacja i oświetlenie szybów windowych
- Gniazda administracyjne
- Wymiennikownia
- Pompownia wody pożarowej.

Mieszkania zasilane są sprzed układu SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji oraz wymiennikowni znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielni głównej RG a instalacje elektryczne w budynku wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji przedstawiono na rysunkach E-1.1, E-1.2, E-1.6 i E-1.7.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWPW1 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW2 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się trzy ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

- Wciśnięcie przycisku **PWP1** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i QG3 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1 i 2
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych: oświetlenia piwnicy, klatki 1 i 2, wentylacji i oświetlenia szybów, gniazd administracyjnych
  - QG3 odpowiada za odłączenie wymiennikowni

Wciśnięcie przycisku PWP1 nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania wind W1 i W2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 i QG3 zapala się lampka zielona w przycisku PWP1 sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW1**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW1 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW1 oznacza, że maszynownia windy W1 pozbawiona jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW2**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW2 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW2 oznacza, że maszynownia windy W2 pozbawiona jest zasilania.

W rozdzielni RG projektuje się:

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 1 **QGW1** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 2 **QGW2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie aparatów wykonawczych.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozwarto w stanie dozoru, a zwiera się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Nad przyciskiem należy umieścić znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informacyjną, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zbitcie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

---

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### **Dokumentacja prób montażowych na obiekcie**

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIENSKA  
SPÓLDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-222-11, fax 13 43 21 437

## Przedmiar robót

ZALĄCZNIK NR 9.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu</b>			
<b>1.1 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu wg rys E-1.7</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg Wyłącznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 3-biegunowy Wyłącznik QG2, QG3, QGW1, QGW2	1	4	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 85x105, 4x16,0·mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 403/1146/2 Demontaż płyty izolacyjnej wnętrza rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 i montaż nowej płyty izolacyjnej	1	2	szt
1.1.10 KNR 403/1146/2 - Analogia montaż płyty izolacyjnej wnętrza rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 - 0,4m2	1	1	szt
<b>1.2 Instalacja</b>			
1.2.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm2	25	1	m
1.2.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, przekrój do 7,5·mm2	30	1	m
1.2.4 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>1.3 Prace pomiarowe</b>			
1.3.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		miar
1.3.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		miar
1.3.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	3		szt
<b>1.4 Prace uzupełniające</b>			
1.4.1 KSNR 7/802/1 (1) Szklenie ram szybami, szyby do 0,6·m2, szkło bezpieczne klejone	0,062	2	m2
1.4.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - główny	1		kpl
1.4.3 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda 1	1		kpl
1.4.4 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda 2	1		kpl

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni RG wg rys. E-1.7	1 kpl.	
2.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ WO-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	3 szt.	
3.	Znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	3 szt.	
4.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1 i 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 1 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 2 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Szyba ze szkła hartowanego gr. 3mm ~ 20x31 cm	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	
9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	25 m	

10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	25 szt.	
11.	Kolek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	90 szt.	
13.	Puszka n/t z listwą 4x16, IP44	2 szt.	

Z-CIA PRZEDSIĘWZIĘCIA ZARZĄDU  
Krośnięskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Andrzej Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnięskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIĘSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-242-11, fax 13 43 21 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

Przyłącz elektroenergetyczny doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG, w wykonaniu wnękowym znajduje się w przedsionku klatki nr 1. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) 200A.

Po układzie SZR zasilone są:

- Winda klatki 1
- Winda klatki 2
- Oświetlenie piwnicy
- Oświetlenia Klatki 1 i Klatki 2
- Wentylacja i oświetlenie szybów windowych
- Gniazda administracyjne
- Wymiennikownia
- Pompownia wody pożarowej.

Mieszkania zasilane są sprzed układu SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji oraz wymiennikowni znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielni głównej RG a instalacje elektryczne w budynku wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji przedstawiono na rysunkach E-1.1, E-1.2, E-1.6 i E-1.7.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWPW1 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW2 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się trzy ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

- Wciśnięcie przycisku **PWP1** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i QG3 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1 i 2
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych: oświetlenia piwnicy, klatki 1 i 2, wentylacji i oświetlenia szybów, gniazd administracyjnych
  - QG3 odpowiada za odłączenie wymiennikowni

Wciśnięcie przycisku PWP1 nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania wind W1 i W2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 i QG3 zapala się lampka zielona w przycisku PWP1 sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW1**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW1 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW1 oznacza, że maszynownia windy W1 pozbawiona jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW2**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW2 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW2 oznacza, że maszownia windy W2 pozbawiona jest zasilania.

W rozdzielni RG projektuje się:

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 1 **QGW1** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 2 **QGW2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie aparatów wykonawczych.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitcu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozwarty w stanie dozoru, a zwiiera się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Nad przyciskiem należy umieścić znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informacyjną, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

---

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### **Dokumentacja prób montażowych na obiekcie**

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
  - protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- 

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-282-11, fax 13 43 21 432

## Przedmiar robót

ZAŁĄCZNIK NR 10.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Przeciwpowozarowy wylacznik prądu</b>			
<b>1.1 Przeciwpowozarowy wylacznik prądu wg rys E-1.7</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg Wylacznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzet modułowy w rozdzielnicach, rozlacznik lub wylacznik przeciwpowozarowy, 3-biegunowy Wylacznik QG2, QG3, QGW1, QGW2	1	4	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzet modułowy w rozdzielnicach, wylacznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzet modułowy w rozdzielnicach, rozlacznik lub wylacznik przeciwpowozarowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic modułowych, listwa przylaczkowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic modułowych, listwa przylaczkowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 85x105, 4x16,0·mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 403/1146/2 Demontaż płyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 i montaż nowej płyty izolacyjnej	1	2	szt
1.1.10 KNR 403/1146/2 - Analogia montaż płyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 - 0,4m2	1	1	szt
<b>1.2 Instalacja</b>			
1.2.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm2	25	1	m
1.2.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, przekrój do 7,5·mm2	30	1	m
1.2.4 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>1.3 Prace pomiarowe</b>			
1.3.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.3.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.3.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpowozarowego wylacznika prądu	3		szt
<b>1.4 Prace uzupełniające</b>			
1.4.1 KSNR 7/802/1 (1) Szklenie ram szybami, szyby do 0,6·m2, szkło bezpieczne klejone	0,062	2	m2
1.4.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika prądu - główny	1		kpl
1.4.3 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika prądu - Winda 1	1		kpl
1.4.4 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika prądu - Winda 2	1		kpl

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIĘSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrum 13 43-243-11; fax 13 43 91 499

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni RG wg rys. E-1.7	1 kpl.	
2.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ WO-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	3 szt.	
3.	Znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	3 szt.	
4.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1 i 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 1 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 2 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Szyba ze szkła hartowanego gr. 3mm ~ 20x31 cm	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	
9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	25 m	

10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	25 szt.	
11.	Kołek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	90 szt.	
13.	Puszka n/t z listwą 4x16, IP44	2 szt.	

Z-CA PRZESŁA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

ZAKŁADZNIK NR 11  
DO SIWZ

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

Przyłącz elektroenergetyczny doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG, w wykonaniu wnękowym znajduje się w przedsionku klatki nr 1. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) 200A.

Po układzie SZR zasilone są:

- Winda klatki 1
- Winda klatki 2
- Oświetlenie piwnicy
- Oświetlenia Klatki 1 i Klatki 2
- Wentylacja i oświetlenie szybów windowych
- Gniazda administracyjne
- Wymiennikownia
- Pompownia wody pożarowej.

Mieszkania zasilane są przed układem SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji oraz wymiennikowni znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielni głównej RG a instalacje elektryczne w budynku wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji przedstawiono na rysunkach E-1.1, E-1.2, E-1.6 i E-1.7.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWPW1 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW2 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się trzy ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

- Wciśnięcie przycisku **PWP1** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i QG3 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1 i 2
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych: oświetlenia piwnicy, klatki 1 i 2, wentylacji i oświetlenia szybów, gniazd administracyjnych
  - QG3 odpowiada za odłączenie wymiennikowni

Wciśnięcie przycisku PWP1 nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania wind W1 i W2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 i QG3 zapala się lampka zielona w przycisku PWP1 sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW1**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW1 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW1 oznacza, że maszynownia windy W1 pozbawiona jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW2**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW2 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW2 oznacza, że maszynownia windy W2 pozbawiona jest zasilania.

W rozdzielni RG projektuje się:

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 1 **QGW1** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 2 **QGW2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie aparatów wykonawczych.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitcu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozwarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Nad przyciskiem należy umieścić znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informacyjną, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocena Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### 2.2.2. Pomiary kontrolne

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### 2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

---

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzanie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

### **Dokumentacja prób montażowych na obiekcie**

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 43

## Przedmiar robót

ZAKŁADNIK NR M.1  
DOSIOWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Przeciwpowozarowy wylacznik pradu</b>			
<b>1.1 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu wg rys E-1.7</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg Wylacznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzet moduowy w rozdzielnicach, rozlacznik lub wylacznik przeciwpowozarowy, 3-biegunowy Wylacznik QG2, QG3, QGW1, QGW2	1	4	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzet moduowy w rozdzielnicach, wylacznik nadpradu, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzet moduowy w rozdzielnicach, rozlacznik lub wylacznik przeciwpowozarowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic moduowych, listwa przylaczkowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic moduowych, listwa przylaczkowa (zaciskowa) pietrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposazenie rozdzielnic moduowych, szyna nozna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszkaz 85x105, 4x16,0·mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 403/1146/2 Demontaz plyty izolacyjnej wneki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 i montaz nowej plyty izolacyjnej	1	2	szt
1.1.10 KNR 403/1146/2 - Analogia montaz plyty izolacyjnej wneki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 - 0,4m2	1	1	szt
<b>1.2 Instalacja</b>			
1.2.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe ukladane n.t., na betoniu, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciagane do rur i w kanaly zamkniete, rury, przekroj do 7,5·mm2	25	1	m
1.2.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe ukladane n.t., na betoniu, przekroj do 7,5·mm2	30	1	m
1.2.4 KNR 506/1609/7 Instalowanie rucznych ostrzegaczy pozaru - przyciskow w wykonaniu zwyklym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>1.3 Prace pomiarowe</b>			
1.3.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwod 3-fazowy	2		miar
1.3.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwod 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		miar
1.3.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpowozarowego wylacznika pradu	3		szt
<b>1.4 Prace uzupealnijace</b>			
1.4.1 KSNR 7/802/1 (1) Szklenie ram szybami, szyby do 0,6·m2, szklo bezpieczne klejone	0,062	2	m2
1.4.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika pradu - glowny	1		kpl
1.4.3 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika pradu - Winda 1	1		kpl
1.4.4 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika pradu - Winda 2	1		kpl

Z-CA PREZESA ZARZADU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZADU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-242-11; fax 13 43 31 432

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni RG wg rys. E-1.7	1 kpl.	
2.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ WO-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	3 szt.	
3.	Znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	3 szt.	
4.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1 i 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 1 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 2 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Szyba ze szkła hartowanego gr. 3mm ~ 20x31 cm	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	
9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	25 m	

10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	25 szt.	
11.	Kołek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	90 szt.	
13.	Puszka n/t z listwą 4x16, IP44	2 szt.	

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnięńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnięńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Rafał Kielar

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-249-11; fax 13 43-91 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

Przyłącz elektroenergetyczny doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG, w wykonaniu wnękowym znajduje się w przedsionku klatki nr 1. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) 200A.

Po układzie SZR zasilone są:

- Winda klatki 1
- Winda klatki 2
- Oświetlenie piwnicy
- Oświetlenia Klatki 1 i Klatki 2
- Wentylacja i oświetlenie szybów windowych
- Gniazda administracyjne
- Wymiennikownia
- Pompownia wody pożarowej.

Mieszkania zasilane są przed układem SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji oraz wymiennikowni znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

Istniejące wyłączniki główne zasilania zabudowane są w rozdzielni głównej RG a instalacje elektryczne w budynku wykonane zostały na przełomie lat 1980-1990.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji przedstawiono na rysunkach E-1.1, E-1.2, E-1.6 i E-1.7.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWPW1 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW2 na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się trzy ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

- Wciśnięcie przycisku **PWP1** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i QG3 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1 i 2
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych: oświetlenia piwnicy, klatki 1 i 2, wentylacji i oświetlenia szybów, gniazd administracyjnych
  - QG3 odpowiada za odłączenie wymiennikowni

Wciśnięcie przycisku PWP1 nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania wind W1 i W2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 i QG3 zapala się lampka zielona w przycisku PWP1 sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW1**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW1 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW1 oznacza, że maszynownia windy W1 pozbawiona jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW2**. Wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie rozłącznika QGW2 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW2 oznacza, że maszownia windy W2 pozbawiona jest zasilania.

W rozdzielni RG projektuje się:

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 1 **QGW1** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy nr 2 **QGW2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### 2.2.1. Opis działania

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie aparatów wykonawczych.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitcu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozwarty w stanie dozoru, a zwierny w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Nad przyciskiem należy umieścić znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informacyjną, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocena Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przeгляд techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zabicie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparaty wykonawcze w rozdzielni głównej.

---

### **3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE**

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC; wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### **Dokumentacja prób montażowych na obiekcie**

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnienskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krośnienskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kielar*

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-242-11, fax 13 43 91 432

## Przedmiar robót

ZAKŁADZNIK NR 12  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu</b>			
<b>1.1 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu wg rys E-1.7</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg Wyłącznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 3-biegunowy Wyłącznik QG2, QG3, QGW1, QGW2	1	4	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, pushka 85x105, 4x16,0·mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 403/1146/2 Demontaż płyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 i montaż nowej płyty izolacyjnej	1	2	szt
1.1.10 KNR 403/1146/2 - Analogia montaż płyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej, o powierzchni do 1,0·m2 - 0,4m2	1	1	szt
<b>1.2 Instalacja</b>			
1.2.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29·mm	25	1	m
1.2.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm2	25	1	m
1.2.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, przekrój do 7,5·mm2	30	1	m
1.2.4 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
<b>1.3 Prace pomiarowe</b>			
1.3.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.3.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.3.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	3		szt
<b>1.4 Prace uzupełniające</b>			
1.4.1 KSNR 7/802/1 (1) Szklenie ram szymbami, szyby do 0,6·m2, szkło bezpieczne klejone	0,062	2	m2
1.4.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - główny	1		kpl
1.4.3 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda 1	1		kpl
1.4.4 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda 2	1		kpl

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-262-11, fax 13 43 71 432

-1-

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni RG wg rys. E-1.7	1 kpl.	
2.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	3 szt.	
3.	Znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	3 szt.	
4.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1 i 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 1 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Winda Klatka 2 wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Szyba ze szkła hartowanego gr. 3mm ~ 20x31 cm	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	
9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	25 m	

10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	25 szt.	
11.	Kołek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	90 szt.	
13.	Puszka n/t z listwą 4x16, IP44	2 szt.	

Z-01 PREZESA ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
*Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
*inż. Rafał Kielar*

KROSNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem 11 piętrowym z piwnicą. Budynek posiada 2 klatki schodowe. Na 11 piętrze znajdują się pomieszczenia wynajmowane przez firmę Femix oraz Inwestprojekt. Budynek mieszkalny zaliczany jest do budynków wysokich.

#### Klatka 1

Przyłącz elektroenergetyczny dla klatki nr 1 doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku, przy klatce schodowej nr 1. Rozdzielnia główna RG zlokalizowana jest w piwnicy w odrębnym pomieszczeniu. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR). Cała instalacja klatki 1 zasilana jest po układzie SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

#### Klatka 2

Przyłącz elektroenergetyczny dla klatki nr 2 doprowadzony jest do złącza kablowego ZK3a, zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku, przy klatce schodowej nr 2. Rozdzielnia główna RG zlokalizowana jest w piwnicy przy klatce schodowej. W rozdzielni głównej zabudowany jest układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR). Cała instalacja klatki 2 zasilana jest po układzie SZR.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączach, w kierunku instalacji odbiorcy.

Układy pomiarowe dla mieszkań znajdują się na klatkach schodowych, na poszczególnych piętrach. Układ pomiarowy dla administracji znajduje się w rozdzielni głównej natomiast układ pomiarowy dla pompowni wody pożarowej znajduje się obok rozdzielni głównej.

### 2.2. Stan projektowany - przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Z uwagi na zabudowę przeciwpożarowych wyłączników prądu należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej RG dla klatki nr 1 i RG dla klatki nr 2, poprzez zabudowę aparatów wykonawczych przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wykonanie niezbędnych połączeń. Zakres modernizacji rozdzielni głównej klatki 1 przedstawiono na rysunkach E-1.1 do E-1.5, rozdzielni RG klatki 2 na rysunkach E-2.1 do E-2.5.

Dla budynku projektuje się przeciwpożarowe wyłączenie prądu poprzez zabudowę:

- Przycisku PWP przy wejściu do klatki schodowej nr 1
- Przycisku PWP przy wejściu do klatki schodowej nr 2
- Przycisku PWPW windy na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 1
- Przycisku PWPW windy na parterze budynku przy wejściu do windy klatki nr 2

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem sygnalizacyjnym i uruchamiającym.

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Projektuje się cztery ręczne przyciski uruchamiająco-sygnalizujące produkcji Spółdzielnia Niewidomych PROMET typu:

- Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.

#### **Procedura wyłączenia zasilania budynku:**

##### **Klatka 1**

- Wciśnięcie przycisku **PWP** przy wejściu do klatki schodowej nr 1, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i odcięcie zasilania mieszkań i obwodów administracyjnych klatki 1.
  - QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 1
  - QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych

Wciśnięcie przycisku PWP nie wyłącza zasilania hydroforni wody pożarowej oraz zasilania windy klatki 1.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 zapala się lampka zielona w przycisku PWP sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 1, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW**. Wciśnięcie przycisku PWPW powoduje wyłączenie rozłącznika QG3 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW oznacza, że winda klatki 1 pozbawiona jest zasilania.

## Klatka 2

- Wciśnięcie przycisku **PWP** przy wejściu do klatki schodowej nr 2, powoduje wyłączenie rozłączników QG1, QG2 i odcięcie zasilania mieszkań i obwodów administracyjnych klatki 1.

- QG1 odpowiada za odłączenie mieszkań klatki 2
- QG2 odpowiada za odłączenie obwodów administracyjnych

Wciśnięcie przycisku PWP nie wyłącza zasilania windy klatki 2.

Po wyłączeniu rozłączników QG1, QG2 zapala się lampka zielona w przycisku PWP sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

- W celu odłączenia zasilania windy Klatki nr 2, po upewnieniu się, że w windzie nie przebywają ludzie, należy wcisnąć przycisk **PWPW**. Wciśnięcie przycisku PWPW powoduje wyłączenie rozłącznika QG3 w rozdzielni głównej RG. Załączona lampka zielona w przycisku PWPW oznacza, że winda klatki 2 pozbawiona jest zasilania.

Po wyłączeniu wszystkich wyłączników pod napięciem pozostaje rozdzielnia główna RG klatki nr 1, rozdzielnia główna RG klatki nr 2 oraz pompownia wody pożarowej.

Wobec powyższego, pomieszczenia rozdzielni należy wydzielić pożarowo.

1. Drzwi do pomieszczenia rozdzielni głównej w klatce nr 1 należy wymienić na drzwi o szer. min. 80cm, o klasie odporności ogniowej EIS30.

2. Rozdzielnię główną zlokalizowaną w piwnicy klatki nr 2 należy wydzielić pożarowo poprzez zabudowę ścianki o klasie odporności ogniowej REI60 (np. z betonu komórkowego gr 12cm, obustronnie otynkowanej) oraz drzwi szer. min. 80cm, o klasie odporności ogniowej EIS30.

3. Hydrant w klatce nr 2, zlokalizowany na przeciwko rozdzielni głównej, należy przenieść do korytarza.

Przedstawione powyżej wymagania stanowią wytyczne do wykonania prac związanych z zabudową przeciwpożarowych wyłączników prądu i nie są objęte opracowaniem branży elektrycznej.

### **W rozdzielni głównej RG klatki 1 projektuje się:**

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### **W rozdzielni głównej RG klatki 2 projektuje się:**

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG1** produkcji Legrand, w skład którego wchodzi:

- Rozłącznik DPX-IS 250 3P 250 A nr kat. 026633
- Sterowanie frontowe dźwignia czerwona nr kat. 026689
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 026167
- Styk pomocniczy 026160

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu **QG2** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

Aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu windy **QG3** produkcji Legrand:

- Rozłącznik FRX 63A 3P nr kat. 406536
- Wyzwalacz wzrostowy 230 V AC nr kat. 406278
- Styk pomocniczy 406250

oraz dodatkowo automatyczny przełącznik faz PF-431, listwy zaciskowe oraz 3 zabezpieczenia nadprądowe S301 TX3 B6A.

Elementy sterujące i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowane będą po układach pomiarowych energii elektrycznej.

### **2.2.1. Opis działania**

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A jest urządzeniem uruchamiająco-sygnalizującym „Przeciwpożarowego wyłącznika prądu”, którego zadaniem, po wciśnięciu przycisku, jest zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i tym samym wyłączenie rozłącznika głównego DPX-IS.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio (uruchomienie następuje samoczynnie po zbitciu szybki).

Ręczny przycisk uruchamiania z podwójną sygnalizacją LED informuje ekipy ratownicze straży pożarnej oraz użytkowników budynku o obecności napięcia w budynku.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika:

- Świecąca dioda czerwona – stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
- Świecąca dioda zielona – stan uruchomienia (po stłuczeniu szybki) - obiekt pozbawiony zasilania
- Dioda zielona nie świeci i dioda czerwona nie świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasilającej obiekt)
- Dioda zielona świeci i dioda czerwona świeci - Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie.

Sygnalizacja LED zasilana jest napięciem 230V AC. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki. Zestyk Y jest rozarty w stanie dozoru, a zwiera się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.

Do zadziałania wyzwalacza wzrostowego wykorzystywane jest styk zwierny Y.

Na elewacji szafki umieścić w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010 oraz tabliczkę grawerowaną informującą, dla których klatek wyłączone jest zasilanie.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada

- Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2022/0340-1014 wydanie 2,

- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0456
- Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 1/2023.

Automatyczny przełącznik faz PF-431 służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

### **2.2.2. Pomiary kontrolne**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu, zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych, które podlegają przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, wykonywanym w okresach ustalonych przez producenta tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd techniczny i konserwację wyłącznika powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych i gazowych.

Osoba wykonująca pomiary ochronne w ramach kontroli stanu technicznego instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów ochronnych. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

W ramach przeprowadzania przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić:

- Dostęp do przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Stan techniczny aparatów
- Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Ocena wizualna wyłącznika
- Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego
- Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych spisać należy protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.2.3. Testowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych.

Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu uruchomienia.

Stan uruchomienia można zasymulować w sposób następujący:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5 mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Zdjęcie szybki, podobnie jak jej zbitcie, powoduje przejście w stan uruchomienia z jednoczesnym wyłączeniem aparatu wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy.

Opisany sposób umożliwia testowanie PPWP-A bez konieczności zbijania szybki.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy ponownie zamontować szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

#### **2.2.4. Uruchamianie i kasowanie**

Uruchamianie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu następuje bezpośrednio na skutek zbitcia szybki. PPWP-A jest przyciskiem typu A uruchamianym bezpośrednio.

Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.

W celu wymiany szybki należy:

- odkręcić dwie śruby imbusowe kluczem o rozmiarze 2,5mm,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową, wstępnie docisnąć szkło palcami na linii wkrętów, a następnie lekko dokręcić wkręty, aby nie uszkodzić cienkiego szkła.

Aby przywrócić zasilanie z sieci po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować nową szybkę w przycisku PPWP-A oraz ręcznie załączyć aparat wykonawczy w dolnej szafce.

---

### 3. SPRAWDZENIA I BADANIA ODBIORCZE

Podczas przyjmowania do eksploatacji elektrycznych instalacji i urządzeń należy wykonać pomiary odbiorcze pomontażowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 6: Sprawdzenie.

Każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Sprawdzenie odbiorcze wykonać po wykonaniu nowej instalacji oraz po zakończeniu uzupełnień i zmian w instalacjach istniejących za pomocą oględzin i prób.

Oględziny, mają dać odpowiedź, czy zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych i czy zainstalowanie wyposażenia jest zgodne z instrukcjami wytwórcy tak, aby zapewniało jego poprawne działanie.

Przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykonywania pomiarów powinny posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.

Próby montażowe polegają na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe i automatycznej regulacji oraz elementy prefabrykowane powinny być w ramach prób montażowych sprawdzone w zakresie:

- stanu technicznego, braku uszkodzeń mechanicznych i kompletności,
- poprawności wykonania montażu (m.in. prawidłowej pozycji pracy, dopasowania do otworów montażowych, mocowania do wsporników, braku luzów i zabezpieczenia przed obluzowaniem),
- zgodności zamontowanych urządzeń ze specyfikacją projektową i z danymi producenta,
- właściwej lokalizacji z punktu widzenia łatwego dostępu dla obsługi, możliwości demontażu i prawidłowej pracy.

Należy dokonać w szczególności następujących sprawdzeń:

- sprawdzenie ułożenia rur osłonowych – przed wciągnięciem przewodów,
- sprawdzenie inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych,
- sprawdzenie przewodów – polegające na stwierdzeniu ich zgodności z wymogami norm przedmiotowych lub innych dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli – wykonane przyrządem o napięciu maks. 24 V DC;

wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły są bez przerw,

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych – zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 do 24 V w stanie bez obciążenia i prądem min. 0.2 A,
- sprawdzenie stanu izolacji elektrycznej aparatów,

#### Dokumentacja prób montażowych na obiekcie

Wykonawca powinien przedstawić protokoły z następujących czynności:

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzenia obwodów (ciągłość obwodu itp.),
- protokół z badania sprawności działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Artur Wszolek*

PREZES ZARZĄDU  
Krosnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

*inż. Rafał Kiejar*

KROSNIENSKA  
SPÓDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432

## Przedmiar robót

ZAKŁADNIK NR 13.1  
DO SIWZ

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Rozdział 1 - PWP</b>			
<b>1.1 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu Klatka 1 wg rys E-1.5</b>			
1.1.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5-kg Wyłącznik QG1	1	1	szt
1.1.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 3-biegunowy Wyłącznik QG2, QG3	1	2	szt
1.1.3 KNNR 5/407/1 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.1.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.1.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.1.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.1.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.1.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 85x105, 4x16,0-mm2	2	1	szt
1.1.9 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
<b>1.2 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu Klatka 2 wg rys E-2.5</b>			
1.2.1 KNNR 5/406/1 Aparaty elektryczne, masa do 2,5-kg Wyłącznik QG1	1	1	szt
1.2.2 KNNR 5/407/4 (1) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 3-biegunowy Wyłącznik QG2, QG3	1	2	szt
1.2.3 KNNR 5/407/1 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	3	1	szt
1.2.4 KNNR 5/407/4 (2) Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - APF	1	1	szt
1.2.5 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)	10	1	szt
1.2.6 KNNR 5/408/2 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa) piętrowa	5	1	szt
1.2.7 KNNR 5/408/1 Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna	1	1	szt
1.2.8 KNNR 5/303/8 Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 85x105, 4x16,0-mm2	2	1	szt
1.2.9 KNR 506/1609/7 Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia, w puszcze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
<b>1.3 Instalacja</b>			
1.3.1 KNNR 5/107/3 Rury stalowe układane n.t., na betonie, do Fi 29-mm	20	1	m
1.3.2 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5-mm <sup>2</sup>	20	1	m
1.3.3 KNNR 5/206/1 Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, przekrój do 7,5-mm <sup>2</sup>	35	1	m
<b>1.4 Prace pomiarowe</b>			
1.4.1 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	2		pomiar
1.4.2 KNNR 5/1303/3 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	2		pomiar
1.4.3 KNP 1813/1301/1 - Analogia Sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	3		szt
<b>1.5 Prace uzupełniające</b>			
1.5.1 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	4		kpl
1.5.2 KNR 228/315/1 analogia Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu - Winda	2		kpl
1.5.3 KNR 228/315/1 analogia Tabliczka grawerowana Klatka 1	1		kpl
1.5.4 KNR 228/315/1 analogia Tabliczka grawerowana Klatka 2	1		kpl

KROŚNIEŃSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROŚNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-262-11, fax 13 43 21 432

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
inż. Rafał Kielar

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu			
L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Uwagi
1.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni głównej RG klatka 1 wg rys. E-1.5	1 kpl.	
2.	Aparatura do zabudowy w rozdzielni głównej RG klatka 2 wg rys. E-2.5	1 kpl.	
3.	Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ W0-PPWP-A M1/2K XY ZC, wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54. temp. -25...+70°C, Młoteczek z łańcuszkiem, dodatkowy zestaw szyb do PWP - Komplet 5szt.	4 szt.	
4.	Znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, Płyta PCV, 3mm, 15 x 22,2 cm, fotoluminescencyjny, z czterema otworami montażowymi, zgodny z normą ISO 7010	4 szt.	
5.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 1” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
6.	Tabliczka opisowa grawerowana „Klatka 2” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	1 szt.	
7.	Tabliczka opisowa grawerowana „Windę wyłączyć po sprowadzeniu na parter” o wymiarach 20x7,5 cm, z czterema otworami montażowymi, Laminat grawerski PCV	2 szt.	
8.	Kabel TECHNOFLAME (N)HXH 5x1,5 FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (producent Technokabel SA)	55 m	

9.	Rurka stalowa ocynkowana systemu E90 typ RU25x1,5/3F E90 (producent Baks)	20 m	
10.	Obejma do rur typ OBS25 E90 (producent Baks)	20 szt.	
11.	Kołek do betonu SBO M6x40 (producent Baks)	25 szt.	
12.	Uchwyty UDF12 E90	80 szt.	

Z-CA PREZESA ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Artur Wszolek

PREZES ZARZĄDU  
Krośnieńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

inż. Rafał Kielar

KROŚNIENSKA  
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
38-400 KROSNO  
ul. Woj. Polskiego 41, tel. 13 43-214-32  
Centrala 13 43-252-11, fax 13 43 21 432