

**ZAWIADOMIENIE**  
**o przetargu nieograniczonym**

Spółdzielnia Mieszkaniowa „GÓRNIK” w Katowicach, ul. Mikołowska 125a ogłasza przetarg nieograniczony na **wykonanie zgodnie z art. 62 ust. 1 Prawa budowlanego okresowej 5-letniej kontroli instalacji elektrycznej (ochrona przeciwporażeniowa i sprawdzenie stanu izolacji obwodów elektrycznych) w mieszkaniach, lokalach użytkowych i biurowych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „GÓRNIK” w Katowicach, których dokładny wykaz budynków znajduje się w załączniku nr 1 do Specyfikacji.**

**Komisja zastrzega sobie prawo uznać zaoferowane ceny jako ostateczne niepodlegające negocjacom.**

W skład ceny jednostkowej przeglądu **1 mieszkania** należy niezależnie od ilości punktów pomiarowych należy w kalkulować: przegląd tablicy głównej budynku, przegląd tablic administracyjnych budynków i wszelkich dodatkowych tablic i obudów z zabezpieczeniami dodatkowych obwodów administracyjnych, w tym tablic z zabezpieczeniami przedlicznikowymi oraz poniższe czynności, które należy wykonać:

- wykonanie oględzin instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie w tablicach głównych i administracyjnych poprawności połączeń przewodów na stykach urządzeń elektrycznych (tj. podstaw bezpiecznikowych, listew łączeniowych oraz styczników),
- sprawdzenie ciągłości przewodów (czynnych oraz ochronnych),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- pomiar impedancji pętli zwarcia i sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- badanie urządzeń różnicowoprądowych,
- sporządzenie dokumentacji po wykonanych pomiarach odrębnie na każdy budynek wraz z wykonaniem schematu jednokresowego wlvz dla każdego budynku.

W skład ceny jednostkowej przeglądu **1 lokalu użytkowego lub biurowego** niezależnie od ilości punktów pomiarowych należy w kalkulować: przegląd tablicy głównej budynku, przegląd tablic administracyjnych budynków i wszelkich dodatkowych tablic i obudów z zabezpieczeniami dodatkowych obwodów administracyjnych, w tym tablic z zabezpieczeniami przedlicznikowymi oraz poniższe czynności, które należy wykonać:

- wykonanie oględzin instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie w tablicach głównych poprawności połączeń przewodów na stykach urządzeń elektrycznych (tj. podstaw bezpiecznikowych, listew łączeniowych oraz styczników),
- sprawdzenie ciągłości przewodów (czynnych oraz ochronnych),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- pomiar impedancji pętli zwarcia i sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- badanie urządzeń różnicowoprądowych,
- sporządzenie dokumentacji po wykonanych pomiarach odrębnie z każdego budynku i każdego lokalu użytkowego, które zostały określone w treści specyfikacji.

**Pożądany termin realizacji: od 01.06.2023 do 30.11.2023 r.**

**W zgłoszonej ofercie wg. wzoru Zamawiającego /którą można uzyskać wysyłając zapytanie na adres e-mail [tu@smgornik.katowice.pl](mailto:tu@smgornik.katowice.pl) - / należy określić:**

- 1) Wartość robót brutto / w tym obowiązujący podatek VAT/.
- 2) Deklarowany termin realizacji robót.

**Do oferty należy dołączyć:**

- 1) Oferta Wykonawcy – na druku Zamawiającego.
- 2) Aktualne zaświadczenie o wpisie do rejestru firm lub ewidencji o działalności gospodarczej **prowadzonej na terenie województwa śląskiego** (z datą nie późniejszą niż 1 miesiąc od daty otwarcia ofert).
- 3) Stwierdzenie uprawnień elektrycznych SEP G1D i G1E osoby wykonującej i sprawdzającej pomiary lub uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, kwalifikacje do obsługi aparatury kontrolno – pomiarowej.
- 4) Wycenę usługi w oparciu o kalkulację własną.
- 5) Charakterystykę firmy.
- 6) Referencje.
- 7) Zaświadczenie ZUS o niezaleganiu z płatnościami nie starsze niż 3 miesiące od daty otwarcia oferty.
- 8) Zaświadczenie z Urzędu Skarbowego o niezaleganiu z płatnościami nie starsze niż 3 miesiące od daty otwarcia ofert.
- 9) Podpisane przez osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania podmiotu oświadczenia dołączone do materiałów przetargowych.
- 10) Aktualną polisę ubezpieczeniową obejmującą okres realizacji robót od odpowiedzialności cywilnej deliktowej związanej z prowadzoną działalnością gospodarczą.
- 11) Parafowany przez osoby uprawnione do reprezentowania - projekt umowy.
- 12) Raport z weryfikacji kontrahenta VAT (z datą nie starszą niż 5 dni od daty złożenia oferty).

Każda strona oferty powinna być podpisana przez osoby uprawnione do reprezentowania podmiotu, który ją składa.

**Kryteria oceny oferty:**

- 1) Kompletność złożonych i wymaganych dokumentów.
- 2) Cena.
- 3) Termin realizacji zadania.

Zgodnie z „Regulaminem dotyczącym zasad postępowania przy przeprowadzaniu konkursów ofert i udzielania zamówień na roboty remontowo – budowlane i konserwacyjne w Spółdzielni Mieszkaniowej „Górnik” w Katowicach” oferty cenowe zawierające rażąco niską cenę i różniącą się o więcej niż 20% od ceny wynikającej z kosztorysu inwestorskiego lub różniącego się o więcej niż 20% od średniej oferowanej ceny ze wszystkich pozostałych ważnych ofert mogą zostać przez Komisję przetargową odrzucone.

Oferty wg. wzoru Zamawiającego należy składać w terminie do dnia **11.05.2023 r. do godz. 10<sup>00</sup>** w kancelarii Spółdzielni Mieszkaniowej „Górnik”, ul. Mikołowska 125 a w Katowicach.

Na kopercie ma znajdować się tylko odcięty zaznaczony poniżej i naklejony tytuł przetargu z niniejszego zawiadomienia, koperta nie może być w inny sposób oznaczona ani zawierać innych znaków.

✂-----

**KONKURS OFERT NA:**

**Wykonanie zgodnie z art. 62 ust. 1 Prawa budowlanego okresowej 5-letniej kontroli instalacji elektrycznej (ochrona przeciwporażeniowa i sprawdzenie stanu izolacji obwodów elektrycznych) w mieszkaniach, lokalach użytkowych i biurowych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „GÓRNIK” w Katowicach, których dokładny wykaz budynków znajduje się w załączniku Nr 1 do Specyfikacji.**

✂-----

Otwarcie ofert i rozstrzygnięcie nastąpi w dniu **12.05.2023 r. o godzinie 9<sup>00</sup>** w siedzibie Spółdzielni Mieszkaniowej „Górnik”, ul. Mikołowska 125a w Katowicach.

**Postępowanie przetargowe będzie procedowane zdalnie bez osobistego udziału oferentów.**

Oferty złożone po terminie wskazanym w niniejszym zawiadomieniu decyzją Komisji mogą zostać odrzucone.

W toku badania i oceny złożonych ofert Zamawiający telefonicznie w dniu 12.05.2023 r. po otwarciu ofert może żądać:

- udzielenia przez Wykonawcę wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty.
- uzupełnienia oświadczeń, wymaganych dokumentów /zaświadczenia z ZUS, US, polisy ubezpieczeniowej/.

**W związku z powyższym Zamawiający w terminie otwarcia ofert i procedowania postępowania przetargowego prosi o dostępność pod wskazanym numerem telefonu upoważnionego do składania oświadczeń woli przedstawiciela Oferenta / w godzinach od 9<sup>15</sup> do 11<sup>00</sup>/.**

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Górnik” w Katowicach zastrzega sobie prawo do swobodnego wyboru oferty, dodatkowych rokowań, zmiany zakresu oraz ilości zleconych prac, a także unieważnienia przetargu bez podania przyczyn.

O wynikach z wyboru, firmy w drodze przetargu zostaną poinformowani drogą elektroniczną, po zatwierdzeniu wyboru ofert przez Zarząd Spółdzielni Mieszkaniowej „Górnik” stosowną Uchwałą.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po podpisaniu umowy na warunkach określonych ofertą.

**Osoba upoważniona do kontaktu jest Pani Martyna Dykta** - od poniedziałku do czwartku w godz. od 7<sup>30</sup> do 15<sup>00</sup>, w piątek w godz. od 7<sup>30</sup> do 13<sup>00</sup> tel. (32) 25-19-671 do 3 wew. 357 lub tel. kom. 733 55 28 74, e-mail: [martyna.dykta@smgornik.katowice.pl](mailto:martyna.dykta@smgornik.katowice.pl)

**UWAGI:**

- **Ceny ofertowe traktuje się jako maksymalne, roboty rozliczone zostaną w oparciu o ryczałt i płatne fakturą końcową oddzielnie na każdą Administrację.**
- **Wykonawca w przypadku negocjacji cenowej zobowiązany będzie do dostarczenia do siedziby Zamawiającego poprawionego kosztorysu ofertowego uwzględniającego wynegocjowane warunki.**

**- Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert częściowych (na poszczególne Administracje)**

**Rodo**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), dalej „RODO”, informuję że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Spółdzielnia Mieszkaniowa „Górnik” z siedzibą w Katowicach, ul. Mikołowska 125a, zwana dalej jako AD.
2. Z inspektorem ochrony danych można się skontaktować pod adresem: [iod@smgornik.katowice.pl](mailto:iod@smgornik.katowice.pl)
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. B oraz art. 6 ust. 1 lit. F RODO w celu związanym z zapytaniem ofertowym (poza ustawą Prawi Zamówień Publicznych) / w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego.
4. Odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą podmioty upoważnione z tytułu przepisów prawa oraz podmioty realizujące wsparcie techniczne lub organizacyjne dla Administratora na podstawie zawartych umów.

5. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres 1 roku.
6. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest niezbędne w celu zawarcia ewentualnej umowy.
7. Posiada Pani/Pan:
  - na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
  - na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych;
  - na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO;
  - prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
  - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych w związku ze szczególną sytuacją.
8. nie przysługuje Pani/Panu:
  - w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO.
9. Żądania, oświadczenia i wszelką korespondencję dotyczącą danych osobowych należy przesłać w formie pisemnej na podany adres Administratora danych lub e-mailowo pod adresem poczty elektronicznej [rodo@smgornik.katowice.pl](mailto:rodo@smgornik.katowice.pl)
10. Oferent zobowiązany jest do przekazania powyższych informacji także pozostałym osobom, których dane znajdują się w przedłożonej ofercie.

SM „Górnik” w Katowicach jest podmiotem zwolnionym ze stosowania procedur zawartych w Ustawie PZP.

Zatwierdzam

**PEŁNOMOCNIK**  
*Krzysztof Juzala*

*[Signature]*  
Zastępca Prezesa Zarządu  
Zastępca Dyrektora ds. Eksploatacji  
Spółdzielni Mieszkaniowej "Górnik"  
w Katowicach

*[Signature]*

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA REALIZACJI I ODBIORU PRAC POLEGAJĄCYCH NA WYKONANIU PRZEGLĄDÓW 5-CIO LETNICH BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZGODNIE Z PRZEPISAMI Art. 62 pkt. 1 PRAWO BUDOWLANE

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji .

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące zasad realizacji i odbioru prac związanych z wykonaniem zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo budowlane 5 -cio letniej obowiązkowej kontroli instalacji elektrycznej w zakresie sprawności zabezpieczeń od porażenia i oporności izolacji przewodów w lokalach mieszkalnych, użytkowych oraz biurowych ( wykaz budynków - załącznik nr 1)

### 1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją:

- wykonanie oględzin instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie w tablicach głównych i administracyjnych poprawności połączeń przewodów na stykach urządzeń elektrycznych (tj. podstaw bezpiecznikowych, listew łączeniowych, styczników oraz innych urządzeń znajdujących się w tablicy),
- sprawdzenie ciągłości przewodów (czynnych oraz ochronnych),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- pomiar impedancji pętli zwarcia i sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- badanie urządzeń różnicowoprądowych,
- sporządzenie dokumentacji po wykonanych pomiarach odrębnie na każdy budynek wraz z wykonaniem schematu jednokreskowego w/w dla każdego budynku.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac pomiarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami, kosztorysem nakładczym i niniejszą specyfikacją techniczną. Sprawdzenia okresowego instalacji należy dokonać w oparciu o obowiązujące przepisy „Prawa Budowlanego” oraz postanowienia PN, w szczególności normy - PN-HD 60364.6 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: *Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.*

Pomiary w mieszkaniach należy przeprowadzić w pomieszczeniach kuchennych i łazience niezależnie od ilości gniazd wtykowych. W lokalach użytkowych oraz biurowych należy wykonać pomiary wszystkich gniazd wtykowych niezależnie od ilości i rodzaju (gniazda 1-fazowe lub 3-fazowe). Po wykonaniu pomiaru właściciel lokalu mieszkalnego lub najemca lokalu użytkowego potwierdzi podpisem wykonanie usługi na liście zbiorczej mieszkań danego budynku. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości instalacji elektrycznej w mieszkaniu lub lokalu użytkowym na miejscu Wykonawca sporządzi w 2 egzemplarzach protokół, w którym opíše usterki i zaznaczy, że ich usunięcie leży po stronie właściciela lub najemcy posiadającego tytuł prawny do lokalu, które właściciel lub najemca powinien wykonać do 30 dni od ich stwierdzenia o czym zobowiązany jest powiadomić pisemnie Spółdzielnię (wzór protokołu Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji po wyborze oferty). Oryginał egzemplarza przedmiotowego protokołu zostawi użytkownikowi lokalu mieszkalnego lub użytkowego natomiast kopię wraz ze zbiorczym zestawieniem przekaże Zleceniodawcy podczas odbioru. **W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania przeglądu, że instalacja elektryczna bezpośrednio zagraża bezpieczeństwu życia i zdrowia użytkowników lokali zgłasza bezzwłocznie ten fakt mailowo lub telefonicznie Spółdzielni.**

**Wykonawca przeprowadzi przegląd mieszkań i lokali w trzech terminach.** W przypadku niedostępności mieszkania lub lokalu we wskazanym drugim terminie Wykonawca przedstawi poszczególnym Administracjom listę budynków z wyszczególnionymi numerami mieszkań oraz lokali użytkowych, w których nie wykonano przeglądu w drugim terminie. Na podstawie tej listy Administracje przygotowują powiadomienia, które zostaną wysłane pocztą listem poleconym z datą i godziną trzeciego (ostatniego) terminu przeprowadzenia kontroli instalacji elektrycznej. Trzeci termin uzgodnionym zostanie z Wykonawcą. Harmonogramy przeglądów oraz godziny ich przeprowadzenia, dotyczące pierwszego i drugiego terminu, na poszczególnych budynkach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych i biurowych zostaną ustalone ze Zleceniodawcą. Ogłoszenia określające terminy pierwszego i drugiego terminu kontroli na budynkach mieszkalnych, z podaniem pełnej nazwy Wykonawcy, telefonów kontaktowych i godzin wykonywania kontroli zostaną sporządzone w formie papierowej, w co najmniej 3 egz., przez Wykonawcę i przekazane poszczególnym Administracjom, które powieszą je na tablicach ogłoszeń i na drzwiach wejściowych. Drugi termin kontroli nie może być wyznaczony wcześniej niż po upływie 7 dni roboczych od daty pierwszego terminu.

## 2. Sprzęt pomiarowy

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu pomiarowego, który posiada aktualne świadectwo legalizacji /homologacji/.

### 3. Kwalifikacje osób wykonujących pomiary

Osoby wykonujące pomiary w ramach badań okresowych instalacji elektrycznych, dokonując oceny stanu technicznego instalacji powinien posiadać świadectwa kwalifikacyjne „D” i „E” z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

**Osoby sprawdzające pomiary w ramach badań okresowych instalacji elektrycznych, dokonując oceny stanu technicznego instalacji powinien posiadać świadectwa kwalifikacyjne „D” i „E” z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.**

**Dopuszcza się aby osoba wykonująca oraz sprawdzająca pomiary posiadała uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.**

### 4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

4.1. Podczas realizacji przeglądów Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania pomiarów a w szczególności zadba, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych.

4.2. Wykonawca zobowiązuje się do stosowania wymogów dotyczących stanu zagrożenia epidemicznego w celu zapobiegania oraz przeciwdziałania zakażeniom koronawirusem SARS-CoV-2.

4.3. Wszystkie koszty związane z aktualnie obowiązującym stanem zagrożenia epidemicznego obciążają Wykonawcę.

### 5. Wykonanie poszczególnych rodzajów badań

#### 5.1 Oględziny

Oględziny są pierwszym etapem sprawdzenia instalacji. Należy je wykonywać przed przystąpieniem do pomiarów, przy odłączonym zasilaniu oraz z zachowaniem niezbędnych środków bezpieczeństwa w celu uniknięcia zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi oraz uniknięcia uszkodzeń urządzeń i instalacji.

Oględziny mają potwierdzić, że wyposażenia elektryczne zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz:

- spełniają wymagania odpowiednich norm,
- mają właściwy sposób ochrony przed porażeniem,
- nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo użytkownika,
- mają właściwie dobrane zabezpieczenia i przekroje przewodów.

#### 5.2. Ciągłość przewodów

Należy wykonać próbę ciągłości elektrycznej wg PN-HD 60-364-6:

a) przewodów ochronnych w tym przewodów ochronnych w połączeniach wyrównawczych głównych i dodatkowych,

b) przewodów czynnych - w przypadku pierścieniowych obwodów odbiorczych (czyli obwodów ukształtowanych w formie pierścienia przyłączonego do jednego punktu obwodu zasilania).

Próbie tę wykonuje się przy użyciu źródła prądu stałego lub przemiennego o niskim napięciu od 4 do 24 V oraz prądem co najmniej 0,2 A. Prąd stosowany podczas próby powinien być dostatecznie mały, aby nie stwarzał ryzyka pożaru lub wybuchu. Sprawdzenie może być również wykonane przy użyciu mostka lub omomierza z wbudowanym źródłem napięcia pomiarowego lub metodą techniczną.

#### 5.3. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać od strony złącza instalacji. Sposób wykonywania pomiaru i wymagane wartości napięć probierczych i minimalnej rezystancji izolacji dla instalacji elektrycznej podczas badań odbiorczych i okresowych podaje norma PN-HD 60-364-6. Jeżeli zmierzona rezystancja jest mniejsza od wymagań normy, to instalacja powinna być podzielona na szereg grup obwodów i zmierzona rezystancja izolacji dla każdej grupy, celem ustalenia obwodu o obniżonej wartości rezystancji izolacji.

Rezystancję izolacji należy zmierzyć między przewodami czynnymi a przewodem ochronnym PE, przyłączonym do układu uziemiającego. W układach sieci TN-C pomiar wykonuje się między przewodami czynnymi a przewodem PEN.

Jeżeli w instalacji elektrycznej zastosowane ograniczniki przepięć (SPD) lub inne urządzenia mogą mieć wpływ na próbę sprawdzającą lub mogą się uszkodzić, takie urządzenia należy odłączyć od przewodów czynnych na czas wykonania pomiarów. Po pomiarze ochronniki należy ponownie podłączyć.

Jeżeli odłączenie urządzeń przeciwprzepięciowych jest w sposób uzasadniony niemożliwe, napięcie probiercze dotyczące tego obwodu może być obniżone do 250 V d.c., przy zachowaniu wymaganej rezystancji izolacji co najmniej 1 MΩ.

Przy urządzeniach elektrycznych z układami elektronicznymi pomiar rezystancji izolacji należy wykonać między przewodami czynnymi połączonymi razem, a ziemią, celem uniknięcia uszkodzenia elementów elektronicznych. Bloki (panele) zawierające elementy elektroniczne, o ile to możliwe należy na czas pomiarów wyjąć z obudowy urządzenia. Pomiar rezystancji izolacji powinien być przeprowadzany w odpowiednich warunkach: temperatura 10 do 25°C, wilgotność 40% do 70%, urządzenie badane powinno być czyste i niezawilgocone. Dla urządzeń nagrzewających się podczas pracy wykonujemy pomiar rezystancji izolacji w stanie nagrzanym.

#### 5.4. Sprawdzenie środków ochrony przeciwporażeniowej

##### 5.4.1 Samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN

Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN polega na sprawdzeniu czy spełniony jest warunek:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

Gdzie:

$Z_s$  – zmierzona wartość impedancji pętli zwarcia badanego obwodu

$I_a$  - wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego

$U_o$  – wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi

Sprawdzając skuteczność ochrony przeprowadza się pomiar impedancji pętli zwarcia i porównuje z wartością obliczoną ze wzoru:

$$Z_{sdop} \leq U_o/I_a$$

Gdzie:

$Z_{sdop}$  – dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia

Prąd  $I_a$  określa się na podstawie charakterystyk czasowo-prądowych zastosowanego zabezpieczenia lub znamionowego prądu różnicowego urządzeń różnicowoprądowych, tak aby prąd dobrany z charakterystyki spowodował wyłączenie w wymaganym czasie.

##### 5.4.2. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Sprawdzanie wyłączników różnicowoprądowych powinno obejmować:

- sprawdzenie zadziałania przy użyciu przycisku "TEST"
- sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów L,N,PE
- pomiar czasu wyłączenia wyłącznika
- pomiar prądu wyłączenia wyłącznika

Zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-4-41 podczas sprawdzania zgodności z wymaganymi czasami wyłączenia, próbę należy wykonywać pięciokrotnym różnicowym prądem znamionowym.

#### 6. Kontrola jakości robót.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania przeglądów instalacji elektrycznej w zakresie ich zgodności z specyfikacją techniczną i instrukcjami Przedstawiciela Inwestora. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu przeglądu instalacji elektrycznej w mieszkaniach, lokalach użytkowych i biurowych na poszczególnych budynkach.

#### 7. Odbiór robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej oraz zgodności wykonania robót ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Z czynności odbioru końcowego Zamawiający w obecności Wykonawcy spisze dwustronny protokół odbioru robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zastawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Odbiór nastąpi oddzielnie dla każdej Administracji zgodnie z wykazem budynków (stanowiący załącznik Nr 1 do specyfikacji), który określa przynależność poszczególnych budynków do danej administracji.

#### 8. Płatność

Płatność nastąpi tylko za wykonane pomiary lokali mieszkalnych, użytkowych oraz biurowych. Zleceniodawca nie wypłaci Wykonawcy za niezrealizowane przeglądy.

#### 9. Dokumenty odbioru końcowego

Potwierdzeniem wykonania prac będzie protokół zbiorczy, oddzielnie dla każdej Administracji, zawierający wyszczególnienie budynków, w których wykonano kontrole okresowe instalacji elektrycznej, do którego Wykonawca

zobowiązany jest dołączyć następujące dokumenty:

- Protokoły z wykonanych pomiarów instalacji elektrycznej oddzielnie na każdy budynek, w której znajdzie się zbiorcze zestawienie pomiarów impedancji pętli zwarcia oraz stanu izolacji z poszczególnych mieszkań i lokali oraz obwodów administracyjnych budynku, zbiorczą listę, z poszczególnych budynków, z podpisami użytkowników lokali mieszkalnych i użytkowych potwierdzających wykonanie usługi, kopię protokołów stwierdzenia nieprawidłowości instalacji elektrycznej w mieszkaniu lub lokalu użytkowym,
- Oświadczenia Wykonawcy, oddzielnie dla każdego budynku, o braku możliwości wykonania przeglądu instalacji elektrycznej w mieszkaniach lub lokalach pomimo podejścia do pomiarów w trzech terminach.
- Kopie dokumentu potwierdzającego legalizację /homologację/ lub świadectwo wzorcowania urządzeń pomiarowych potwierdzonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem,
- Kopie dokumentów potwierdzających kwalifikacje osób wykonujących pomiary potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem.
- **Kompletną dokumentację w formie elektronicznej**

#### **10. Przepisy i normy związane**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.1994 Nr 89 poz. 414 z póź. zm.)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059 z póź. zm)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać i ich usytuowania (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z póź. zm.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)

**PN-HD 60364-7:2016** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.

PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

**Wykaz budynków z poszczególnych Administracji, na których należy wykonać przeglądy instalacji elektrycznej w budynkach mieszkalnych i lokalach użytkowych.**

**Administracja Osiedla "ZADOLE"**

Lp.	Adres	Ilość mieszkań	Ilość lokali użytkowych	Uwagi
1.	Zadole 44a	132		
2.	Zadole 44b	132		
3.	Gdańska 20	132		
4.	Gdańska 18	132		
5.	Bromboszcza 2	35		
6.	Harcerska4-4a	24		
7.	Koszalińska 37	65		
8.	Małopolska 22-24-26	26		
9.	Małopolska 32-34	18		
10.	Malinowa 17,19,21,23,25,27,29,31	48		
11.	Borówkowa 3,5	12		
12.	Borówkowa 7,9,11,13	24		
13.	Jeżynowa 6,8,10	18		
<b>RAZEM:</b>		<b>798</b>	<b>0</b>	

**Administracja Osiedla "ZAŁĘŻE"**

Lp	Adres	Ilość mieszkań	Ilość lokali użytkowych i biurowych	Uwagi
1.	Janasa 15a	88		
<b>RAZEM:</b>		<b>88</b>	<b>0</b>	

**Administracja Osiedla "SŁONECZNA"**

Lp	Adres	Ilość mieszkań	Ilość lokali użytkowych	Uwagi
1.	Słoneczna 81-81g	110		
2.	Ściegiennego 49b	60		
3.	Ściegiennego 49d	60		
4.	Ściegiennego 49c	0	3	
<b>RAZEM:</b>		<b>230</b>	<b>3</b>	



**Administracja Osiedla "ROLNA"**

Lp	Adres	Ilość mieszkań	Ilość lokali użytkowych	Uwagi
1.	Adwentowicza 17	74		
2.	Grzyński 2	73	1	
3.	Hetmańska 20	8		
4.	Kredytowa 15	77		
5.	Kredytowa 17	75		
6.	Rolna 57	30		
7.	Ligocka 92		2	
8.	Grzyński 14		3	
9.	Grzyński 15		3	
10.	Dzierżonia 10		1	
11.	Hetmańska 20		1	
12.	Hetmańska 36		1	
13.	Rolna 59c		5	
<b>RAZEM:</b>		<b>337</b>	<b>17</b>	

**Administracja Osiedla "CENTRUM"**

Lp	Adres	Ilość mieszkań	Ilość lokali użytkowych	Uwagi
1.	Drzymały 7	18	1	
2.	W. Pola 77-85,87-95	150	0	
3.	Lisieckiego 25,25A, 27-31,33,33A, 35-39	103	2	
4.	Mikołowska 37-39C	63	2	
5.	Fliegera 12	38	2	
6.	Fliegera 14,16	115	4	
7.	Fliegera 18	30	2	
8.	Gallusa 13,13A,13B	90	0	
9.	Ligocka 5,5A,7	167	2	
10.	Ligocka 7A,7B	50	2	
11.	Piękna 50-64	127	0	
<b>RAZEM:</b>		<b>951</b>	<b>17</b>	