

## ODPOWIEDZI NA LISTY

W SPRAWIE PRZEKROJU PRZEWODÓW NEUTRALNYCH - pisze pan Dariusz Bonecki z Lublina:

Jestem młodym inżynierem i w dobie szybko zmieniających się przepisów potrzebuję pomocy w odpowiedzi na pytanie: Czy przy doborze przewodów ze względu na obciążalność prądową należy uwzględnić prąd płynący w przewodzie neutralnym? Chciałbym dodać że przy doborze przewodów na obciążalność korzystam z zeszytu nr 10 PBUE. **W § 13.2.2 jest napisane: „Przy doborze przewodów izolowanych ułożonych w jednej rurze lub pod wspólną osłoną oraz przy doborze przewodów wielożyłowych nie należy uwzględniać: przewodów i żył zerowych w czteroprzewodowych liniach trójfazowych i trójprzewodowych liniach prądu stałego”.**

Nie wiem, czym kierowano się przyjmując takie założenia. Stwierdzenie, że w przewodzie neutralnym w. l. z. budynku wielorodzinnego nie płynie prąd, jest

moim zdaniem mało realne. Niepokoi mnie wzrastająca ilość odbiorników wyposażonych w półprzewodnikowe urządzenia sterujące, które niewątpliwie powiększają obciążenie przewodu neutralnego. Jak podejść do tego problemu w instalacjach przemysłowych, w których nasycenie energoelektroniką jest jeszcze większe?

Na dzień dzisiejszy dobieram przewody biorąc pod uwagę równomierne obciążenie czterech przewodów, ale spotykam się z zarzutem braku ekonomicznego myślenia.

## Odpowiedź

Wszystkie zeszyty „Przepisów Budowy Urządzeń Elektrycznych” od 1995 roku są unieważnione. Niepokój Pański wyrażony w liście jest w pełni uzasadniony. Odpowiedź na pytanie zamieszczamy w tym numerze w artykule dr. inż. Jana Strzałki pt. „Zasady doboru przekroju przewodów zasilających odbiorniki nieliniowe”.

W SPRAWIE INTERPRETACJI POJĘCIA „PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE” - pisze pan Paweł Borkowski

„Zwracam się z prośbą o wyjaśnienie mi pewnej terminologii, która wydaje się być prosta, a jednak w Zakładach Energetycznych i starostwach różnie jest interpretowana, tzn. co to jest przyłączy. Z definicji wynika, że jest to najkrótszy odcinek sieci łączący sieć sprzedawcy z instalacją Odbiorcy. Jednakże Zakłady Energetyczne interpretują przyłączy jako każde połączenie do budynku (przy napowietrznym) lub do złącza w granicy posesji od ich sieci, zaś zdarza się ze starostwa jako element łączący na przykład złącze kablowe/pomiarowe w granicy posesji z budynkiem mieszkalnym. Sprawa sprowadza się do odpowiedniej interpretacji definicji przyłączy.

Na podstawie Prawa budowlanego **to odbiorca** ma wykonać projekt zagospodarowania działki lub terenu (chodzi głównie o część rysunkowa) gdzie projektuje się przyłączy z powiązaniem z istniejącą siecią elektroenergetyczną. W myśl powyższego zwracam się ponownie z zapytaniem, którą część ma on wykonać (przykład: złącze Zakładu Energetycznego znajduje się po przeciwnej stronie ulicy od przyłączyanej działki, w związku z czym musi zostać wykonane **przyłączy (którego właścicielem jest Zakład Energetyczny)** od tego złącza do nowego złącza pomiarowego będącego w granicy posesji, zaś od złącza pomiarowego do budynku **Odbiorca ma wykonać przyłączy**.

Nadmieniam, że w żadnych przepisach nie spotkałem się z precyzyjnym określeniem przyłączy (choć w Prawie energetycznym, mówi się że przyłączenie IV i V grupy przyłączenia wykonuje ZE, są ustalone miejsca dostarczania energii (rozporządzenie) ale nie precyzuje się gdzie mają być zlokalizowane złącza kablowe i pomiarowe (co pomogło by w zinterpretowaniu definicji przyłączy).

Za uzyskaną informację z góry serdecznie dziękuję, a w razie dodatkowych wyjaśnień w tym temacie będę starał się pomóc.”

## Odpowiedź

Z tekstu zapytania adresowanego do Biura Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa i otrzymanego od niej „in extenso” wynika, że chodzi o wyjaśnienie pojęcia

„przyłącza elektroenergetycznego” w dwóch aspektach: terminologicznym i prawno-technicznym.

## 1. Aspekt terminologiczny

W literaturze technicznej - np. [1, 2, 3] - zdefiniowano termin „przyłącze elektroenergetyczne” oraz związane z nim pojęcia: „elektroenergetyczna sieć rozdzielcza”, „złącze” i „wewnętrzna linia zasilająca”.

**Przyłącze elektroenergetyczne** jest to linia łącząca złącze (odbiorcę) z rozdzielczą siecią zasilającą.

**Złącze** jest to urządzenie służące do połączenia sieci zasilającej obiekt z instalacją odbiorczą bezpośrednio lub za pośrednictwem wewnętrznych linii zasilających. Złącze jest końcowym elementem sieci rozdzielczej zasilającej i początkowym instalacji elektrycznych u odbiorcy.

W złączu znajduje się główne zabezpieczenie elektryczne obiektu. Złącze powinno być sytuowane w miejscu ogólnodostępnym, wewnątrz lub zewnątrz obiektu i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

**Wewnętrzna linia zasilająca** - jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze czy też rozdzielnie, z których zasilane są instalacje odbiorcze.

**Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza** na napięciu do 1 kV i pow. 1 kV do 110 kV (zasilająca) - jest to zbiór urządzeń do rozdziału energii elektrycznej zużywanej u odbiorców komunalno-bytowych i przemysłowych.

## 2. Aspekt prawno-techniczny

### 2.1. Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza (zasilająca) może być:

- a) napowietrzną lub kablową siecią o napięciu niższym od 1 kV (dalej zwaną siecią n.n.),
- b) napowietrzną lub kablową siecią o napięciu powyżej 1 kV do 110 kV (dalej zwaną siecią WN),
- c) sekcją szyn zbiorczych w rozdzielni WN.

### 2.2. Wewnętrzna linia zasilająca może być:

- a) obwodem instalacji elektrycznej od złącza n.n. do tablicy licznikowej,
- b) obwodem instalacji elektrycznej od tablicy licznikowej do tablic rozdzielczych (np. piętrowych, oddziałowych),
- c) linią kablową lub napowietrzną WN od złącza WN do pola pomiarowego rozdzielni lub stacji transformatorowo-rozdzielczej,
- d) linią kablową lub napowietrzną WN od pola pomiarowego rozdzielni lub stacji transformatorowo-rozdzielczej do oddziałowych rozdzielni lub stacji transf.-rozdzielczych,
- e) linią kablową lub napowietrzną n.n. od pola pomiarowego rozdzielni lub stacji transf.-rozdzielczej do rozdzielnic oddziałowych n.n.,
- f) linią kablową n.n. od złącza kablowego n.n. do punktu pomiarowego usytuowanego na granicy posesji lub na zewnątrz budynku.

### 2.3. Złącze może być:

- a) zaciskami przed pomiarem po stronie wysokiego napięcia linii napowietrznej lub kablowej WN,

- b) zaciskami przewodów doprowadzonych z napowietrznej linii n.n. łączącymi z wewnętrzną linią zasilającą n.n. prowadzoną do tablicy licznikowej (np. na stojaku dachowym, czy na izolatorach w szczycie budynku),
- c) zaciskami na kablowej wlv do licznika energii elektrycznej usytuowanego na granicy posesji lub na zewnątrz budynku wyprowadzonej z mufy odgałęźnej w kablowej sieci rozdzielczej n.n.,
- d) zaciskami na przelotowo wprowadzonym kablu sieci rozdzielczej n.n. do szafki z bezpiecznikami i licznikiem usytuowanej na granicy posesji lub na zewnątrz budynku.

#### **2.4. Przyłącze może być:**

- a) napowietrzne ze słupa rozdzielczej sieci n.n. jedнопręślowe lub wielopręślowe do złącza n.n.,
- b) kablowe ze słupa napowietrznej sieci lub z mufy odgałęźnej kablowej sieci rozdzielczej n.n. do złącza n.n.,
- c) napowietrzne jedнопręślowe lub wielopręślowe z sieci rozdzielczej napowietrznej WN do złącza WN,
- d) kablowe z sieci rozdzielczej kablowej WN do złącza WN.

### **3. Uwagi końcowe**

- 3.1. Pojęcie przyłącza zdefiniowane w rozporządzeniu MG z dnia 25 września 2000 r. [4] zostało zapisane w § 2 p.11: „Ilekcroć w rozporządzeniu jest mowa o przyłączu - należy przez to rozumieć odcinek sieci służący do połączenia instalacji lub sieci jednego podmiotu z siecią.”
- 3.2. Definicja pojęcia „przyłącze” przyjęta w literaturze technicznej i interpretacja tego pojęcia nie jest sprzeczna z definicją zawartą w rozporządzeniu [4].
- 3.3. Zapis z § 2 p.11. [4] określający przyłącze jako „odcinek sieci służący do połączenia instalacji lub sieci jednego podmiotu z siecią” nie jest zrozumiały odnośnie do domów bliźniaczych i szeregowych, gdzie ilość przyłączy nie musi być z punktu widzenia techniczno-ekonomicznego równa ilości podmiotów. Ta sprawa wymaga wyjaśnienia.

### **Literatura**

- 1. Instalacje elektryczne i teletechniczne. Poradnik montera i inżyniera elektryka. Praca zbiorowa pod redakcją dr inż. Jana Strzałki - Wyd. Verlag Dashofer Warszawa 2003.
- 2. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne - Edward Musiał. Podręcznik dla technikum. Wyd. Szk. i Pedagog. Warszawa 1998.
- 3. Vademecum elektryka. Poradnik dla inżynierów, techników i studentów. Praca zbiorowa pod redakcją Jana Strojnego - Wyd. Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw SEP. Warszawa 2003.
- 4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w spr. szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych... (Dz.U. Nr 85, poz. 957).