

Wstęp

W związku z dużym zainteresowaniem Czytelników poprzednimi wydaniem „Poradnika”, zdecydowaliśmy się na kolejne, które zostało uaktualnione i rozszerzone.

Podobnie jak w poprzednich wydaniach, zamieściliśmy w nim podstawową wiedzę niezbędną do opracowania projektu zasilania osiedla mieszkaniowego, budynków jednorodzinnych, budynków użyteczności publicznej, tymczasowego zasilania imprezy masowej, terenu budowy oraz zasilania gwarantowanego. Naszym celem było stworzenie podręcznego poradnika, w którym zostałyby zamieszczone zasady projektowania zasilania obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej – zarówno z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, jak i z zespołu prądotwórczego i innych dostępnych na rynku źródeł zasilania. Mamy nadzieję, że szóste wydanie książki okaże się równie interesujące jak wydania poprzednie. W tym wydaniu oprócz uaktualnienia treści, zamieściliśmy szereg wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, która stanowi jeden z najważniejszych elementów każdego budynku lub obiektu budowlanego.

W książce świadomie pominięto zagadnienia związane z technologią BIM (ang. *Building Information Modeling*) z uwagi na fakt, iż autorzy skupiają się na zagadnieniach fizycznych, prawnych i uniwersalnych rozwiązaniach stosowanych przy projektowaniu. Z punktu widzenia procesu projektowania technologia BIM (jak i inne) wspomaga ten proces, natomiast go nie zastępuje. Nadal to na projektancie spoczywa wykonanie wszystkich niezbędnych obliczeń oraz zaplanowanie instalacji w oparciu o wymagania opisane w niniejszym poradniku.

Rozwój budownictwa jednorodzinne spowodował wiele zmian w podejściu do projektowania zasilania budynków mieszkalnych. Jedną z nich jest coraz częstsze podejmowanie decyzji o zabudowie szeregowej zlokalizowanej po obu stronach ulicy. Takie rozwiązanie architektoniczne pozwala bowiem na wypracowanie nowego modelu zasilania poszczególnych budynków – modelu o zwiększonej niezawodności dostaw energii elektrycznej. Na terenach nowo powstających osiedli mieszkaniowych często projektuje się obiekty użyteczności publicznej, takie jak: banki, przychodnie lekarskie i inne. Większość z nich wymaga, poza zasilaniem podstawowym, zasilania rezerwowego, a niektóre – również zasilania awaryjnego (często zasilania gwarantowanego).

Dla wygody naszych Czytelników zamieściliśmy podstawowe informacje dotyczące projektowania i budowy stacji transformatorowych, linii elektroenergetycznych nn oraz sposobów projektowania układów pomiarowych. Omówiliśmy również zasady wyznaczania mocy zapotrzebowanej w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej. W poradniku znajdują też Państwo zasady prowadzenia podstawowych obliczeń zwarciovych. Oprócz omówienia zasilania z sieci elektroenergetycznej nn, znaczną uwagę poświęciliśmy systemom zasilania gwarantowanego obiektów użyteczności publicznej. Zostały opisane, pominięte w innych publikacjach, kryteria doboru zespołu prądotwórczego, UPS-ów oraz siłowni telekomunikacyjnych. Opisano także zasady projektowania zasilania oświetlenia ulic światłem elektrycznym.

Zamieściliśmy również podstawową wiedzę z zakresu wyższych harmonicznych i stwarzanego przez nie zwiększonego zagrożenia pożarowego oraz ich wpływu na pracę różnych odbiorników energii elektrycznej.

Opisaliśmy podstawowe wymagania w stosunku do osób zatrudnionych przy eksploatacji sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, jakie wynikają z Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, sieci i instalacji energetycznych oraz związanych z nim zmian, wynikających ze znowelizowanej Ustawy Prawo energetyczne.

Zaktualizowaliśmy również wymagania dotyczące przyłączania odbiorców do sieci elektroenergetycznej i jakości dostarczanej energii elektrycznej, wynikające z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. W związku z dostrzeganiem przez spółki dystrybucyjne znacznego poboru mocy biernej przez budynki użyteczności publicznej oraz budynki wielorodzinne coraz częściej zachodzi konieczność jej kompensowania w tych budynkach. Problem kompensacji mocy biernej wyjaśniliśmy w osobnym rozdziale.

W poradniku znalazły się również wymagania dotyczące zasilania imprezy masowej z wykorzystaniem zespołów prądotwórczych oraz zasad ochrony przeciwporażeniowej w strefach nieobjętych połączeniami wyrównawczymi.

W końcowej części książki znajdują Państwo dodatki, w których między innymi omówiliśmy podstawowe zagadnienia związane z ochroną przeciwprzepięciową oraz zasadami i sposobami odrywania dróg ewakuacyjnych w budynkach objętych pożarem. Znajdują się tam również wymagania dotyczące odległości linii elektroenergetycznych od budynków, które nie zostały określone w normach, a wynikają z różnych aktów prawnych, a także podstawowe wymagania dotyczące oświetlenia awaryjnego budynków, pompowni ppoż. oraz szeregu innych wymagań techniczno-budowlanych.

Korzystając z charakterystyk zamieszczonych w poradniku należy mieć świadomość, że stanowią one tylko przykłady i w przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy korzystać z katalogów producentów.

Mamy świadomość, że niejednokrotnie zastosowane słownictwo jest niezgodne z aktualnie obowiązującym, co wynika z faktu, iż w dalszym ciągu trwają prace Polskiego Komitetu Normalizacyjnego nad nazewnictwem. Ponieważ większość Czytelników w swojej pracy najczęściej posługuje się starym nazewnictwem – postanowiliśmy używać go w książce.

Autorzy składają podziękowania recenzentom tego wydania: dr. hab. inż. Pawłowi Piotrowskiemu, profesorowi Politechniki Warszawskiej, dr. inż. Waldemarowi Jaskółowskiemu z Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, mgr. inż. Mirosławowi Miegoniowi, wysokiej klasy specjalście z zakresu zasilania gwarantowanego, mgr. inż. Mariuszowi Mikulskiemu, specjalście z zakresu przewodów szynowych oraz mgr. inż. Radosławowi Jagasowi, specjalście z zakresu eksploatacji i serwisu urządzeń za wnikliwą analizę treści książki, dzięki czemu uzyskała ona obecny kształt.

Jednocześnie pragniemy podziękować wszystkim Czytelnikom za cenne uwagi oraz sugestie, które wpłynęły na ostateczny kształt szóstego wydania poradnika. Autorzy zwracają się z prośbą do Czytelników o nadsyłanie wszelkich uwag dotyczących treści tego wydania na adres: julianwiatr@wp.pl lub m_orzechowski@op.pl.

Warszawa, grudzień 2020

Julian Wiatr