



PODŁĄCZENIE DO PRĄDU

■ KATARZYNA OLEŹDZKA

Dom pod napięciem

Energia elektryczna jest jednym z mediów, bez których nie da się żyć, nie da się też zbudować własnego domu.

Aby czerpać energię elektryczną z sieci, należy wykonać odpowiednie przyłącze. Jeszcze przed rozpoczęciem budowy trzeba wystąpić do właściwego rejonowego zakładu energetycznego z wnioskiem o określenie warunków takiego przedsięwzięcia. Polska podzielona jest na obszary obsługiwane przez odrębne zakłady energetyczne i żaden z nich nie może odmówić przyłączenia naszego domu do sieci, jeśli spełnione są odpowiednie warunki techniczne i ekonomiczne.

Każdemu, kto złoży stosowny wniosek i spełni wymagane warunki zakład energetyczny musi odpowiedzieć pozytywnie. Jednakże to, ile będzie kosztowała taka usługa i jak oraz kiedy zostanie wykonana, już jest mniej pewne. Inwestorzy często narzekają na kłopotliwe formalności związane z przyłączeniem do prądu. Sytuacja ta powinna się zmienić po 1 lipca 2007 roku, od kiedy to można kupować energię od dowolnie wybranego dostawcy, który

zaofertuje ją najtaniej. Dobrze, jeżeli będzie miało to dwa skutki: spowolnienie wzrostu cen energii i zdrową konkurencję między dostawcami energii. Nie będzie to miało wpływu na podłączenie do sieci nowych odbiorców.

Jeżeli bowiem przyłączenie do sieci nie jest ekonomicznie uzasadnione, tzn. wymagało by od zakładu energetycznego poniesienia zbyt dużych kosztów zakład ma prawo odmówić usługi. W takiej sytuacji musimy sami sfinansować budowę urządzeń sieciowych, np. stacji transformatorowej, linii napowietrznej itp.

Uwaga! dzięki przepisom unijnym zakład energetyczny nie może odmówić nam podłączenia do sieci z powodu zbyt małej mocy transformatora. Będzie musiał go wymienić na własny koszt.

KOSZTY

W normalnych warunkach zakład energetyczny pobiera za przyłączenie określo-

ną w taryfie opłatę, której wysokość zależy od potrzebnej w naszym domu mocy przyłączeniowej (w kilowatach). Wysokość opłaty określa się mnożąc liczbę kilowatów przez stawkę taryfową przyłączenia. Opłata za przyłącze może być różna zależnie od regionu Polski. Do domu jednorodzinnego potrzeba zwykle 15-30 kW, co z uwzględnieniem kwot 100 zł/kW za przyłącze napowietrzne lub 130 zł/kW za przyłącze kablowe, oznacza koszt 1500-4000 zł. Kwota ta obejmuje koszty budowy przyłącza, w tym prace projektowe, geodezyjne, uzgodnienie dokumentacji, zgłoszenie w starostwie (zgodnie z przepisami na budowę przyłącza nie potrzeba pozwolenia na budowę), zakup potrzebnych materiałów, wykonanie robót, prowadzenie nadzoru nad robotami, przeprowadzenie prób i pomiarów oraz ewentualne opłaty za zajęcie terenu.

W taryfie opłat obowiązującej w danym rejonie energetycznym jest również określo-

na długość przyłącza rozliczana wg stawki ryczałtowej (najczęściej 100-200 m). Jeśli przyłączy będzie dłuższe, trzeba się liczyć z dodatkowymi opłatami za każdy metr jego długości (ok. 30 zł/m.b).

Warto wiedzieć, że na czas budowy można wykonać tzw. przyłączy tymczasowe, które po jej zakończeniu przebudowuje się na docelowe. Jednak w takim przypadku poniesiemy podwójne koszty przyłączenia, dlatego lepiej od razu zlecić wykonanie przyłącza docelowego, a jedynie ograniczyć maksymalny pobór prądu przez zamontowanie mniejszych bezpieczników. Dzięki temu niższe będą opłaty za użytkowanie energii, gdyż w czasie budowy stosowana jest taryfa o znacznie wyższych stawkach opłat stałych, zależnych od mocy przyłączeniowej, a nie zużytej energii.

CZAS I FORMALNOŚCI

Pierwszym krokiem jest **zgłoszenie w starostwie zamiaru budowy przyłącza**. Zgłoszenie należy złożyć z min. 30-dniowym wyprzedzeniem i określić w nim rodzaj, zakres i sposób wykonywania prac, a także termin ich rozpoczęcia. Do zgłoszenia dołącza się:

- oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- odpowiednie szkice lub rysunki oraz pozwolenia, uzgodnienia i opinie, w tym uzgodnienia z dostawcą energii elektrycznej,
- projekt zagospodarowania działki lub terenu wraz z opisem technicznym.

Dokumentacja musi być sporządzona przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i aktualnym zaświadczeniem potwierdzającym przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa lub Izby Architektów (art.12 ust.2 i 7 ustawy – Prawo budowlane).

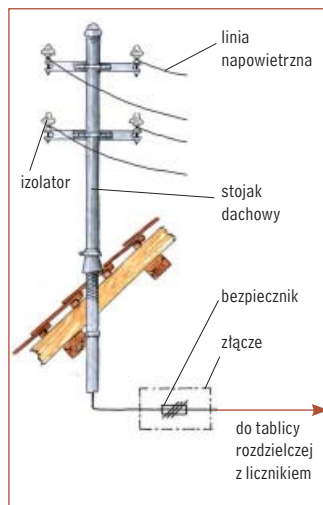
Jeżeli w ciągu 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia starostwo nie wyrazi sprzeciwu, możemy rozpocząć prace.

Uwaga! Zgodnie z nowo wprowadzonym art. 29a ustawy Prawo budowlane, inwestor może budować przyłączy bez zgłoszenia. Ale musi zlecić projektantowi z uprawnieniami wykonanie projektu przyłącza.

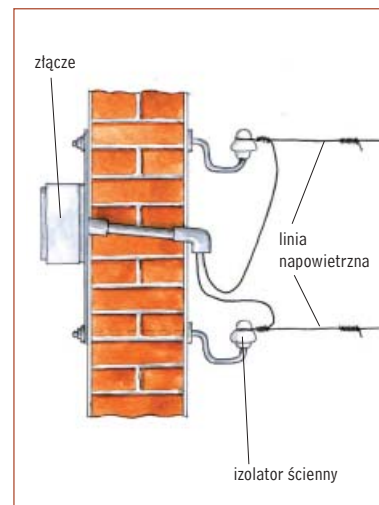
Potwierdzenie odbioru przyłącza przez zakład energetyczny jest niezbędnym załącznikiem do wniosku inwestora o pozwolenie na użytkowanie obiektu (lub zawiadomienia o zakończeniu budowy).

ILE MOCY?

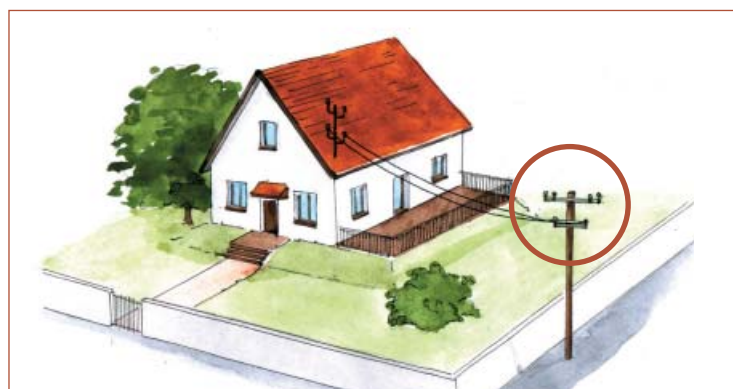
We wniosku do zakładu energetycznego należy określić potrzebną moc przyłączeniową oraz przewidywane roczne zużycie energii elektrycznej. Za podstawę służy przybliżony bilans, który zwykle obciążony jest znacznym błędem, dlatego większość projektów domów ma założoną moc przyłączeniową. Jeżeli brak tych danych, możemy wyliczyć ją sami (lub poprosić o pomoc elektryka albo pracownika zakładu energetycznego). Spisujemy moc największych domowych odbiorników prądu, jak kuchenka, piekarnik, zmywarka, pralka, klimatyzator, elektryczne ogrzewanie podłogowe itd. Sumujemy



▲ Podłączenie z wykorzystaniem stojaka dachowego



▲ Podłączenie przez zamocowanie przewodów do izolatorów ściennych



▲ Przyłączy napowietrzne do linii energetycznej napowietrznej



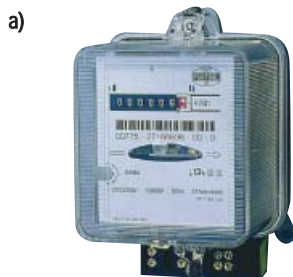
▲ Przyłączy kablowe do linii energetycznej napowietrznej
Przyłączy kablowe do linii energetycznej kablowej ▼



„prądżerność” odbiorników

odbiorniki	łączna moc zainstalowana (kW)
oświetlenie	2,5
telewizor	0,3
kuchnia elektryczna z piekarnikiem	8
komputer	0,2
zmywarka	1,2
lodówka z zamrażarką	1,5
pralka	2
czajnik elektryczny	2
pompa do z.w.u.	0,8
pompa c.o.	0,6
wyciąg kuchenny	0,1
kuchenka mikrofalowa	1,5
oświetlenie ogrodu	0,8
żelazko	1
robot kuchenny	0,7

Liczniki energii elektrycznej:
a – jednofazowy, b – trójfazowy ▼



wartości i otrzymujemy **teoretyczne zapotrzebowanie na moc**. Wiadomo jednak, że urządzenia te nie pracują jednocześnie, więc potrzebna moc przyłączeniowa będzie w rzeczywistości mniejsza. Obliczymy ją mnożąc wartość teoretycznego zapotrzebowania na prąd przez współczynnik jednoczesności (0,5-0,6).

Uwaga! Warto podać prawdziwą przewidywaną (obliczoną) moc przyłączeniową. Jej zaniżenie obniży opłatę za przyłączenie, ale

PRZYŁĄCZE KROK PO KROKU

1. WNIOSEK

Wniosek o przyłącze składamy w **miejscowym zakładzie energetycznym**, na specjalnym druku udostępnianym przez to przedsiębiorstwo. Określamy w nim:

- wnioskodawcę i jego adres, telefon, e-mail itp.;
- charakter obiektu i jego przeznaczenie;
- moc przyłączeniową;
- miejsce dostarczania energii;
- przewidywane roczne zużycie energii;
- przewidywany termin rozpoczęcia jej poboru;
- instalowane w domu urządzenia, które mogą być źródłem zakłóceń sieci zasilającej.

Do wniosku dołączamy **szkic sytuacyjny** określający miejsce budowy domu i istniejącej w pobliżu linii zasilającej. Wymagany jest również **dokument potwierdzający prawo własności wnioskodawcy**.

2. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Odpowiadając na wniosek przedsiębiorstwo wydaje **warunki techniczne przyłączenia**, określające:

- miejsce połączenia przyłącza z siecią;
- miejsce dostarczania energii;
- moc przyłączeniową,
- rodzaj przyłącza;
- graniczne parametry techniczne przyłączanych urządzeń;
- miejsce zainstalowania oraz wymagania dotyczące układu pomiarowo-roz-

liczeniowego (np. wybór taryfy, miejsce zamontowania licznika);

- dane dotyczące doboru zabezpieczeń. Przedsiębiorstwo energetyczne jest zobowiązane do wydania warunków przyłączenia dla odbiorców zaliczonych do grup IV, V oraz VI w ciągu 14 dni.
- Grupa IV to odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia mocą przyłączeniową większą niż 40 kW; zabezpieczenie przedlicznikowe powyżej 63 A.
- Do grupy V należą odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia mocą przyłączeniową mniejszą niż 40 kW, z zabezpieczeniem do 63 A, czyli większość domów jednorodzinnych.
- Grupa VI to m.in. place budowy.

3. UMOWA

Po wydaniu warunków strony zawierają umowę o przyłączenie, określającą m.in.:

- termin jego realizacji oraz wysokość opłaty za przyłącze i stawki opłat za przesyłanie energii (obecnie przyłącze napowietrzne do obiektów IV i V grupy kosztuje nieco ponad 100 zł/kW, a kablowe ok. 130 zł/kW);
- miejsce rozgraniczenia własności (zwykle jest to licznik),
- planowane ilości pobieranej energii;
- przewidywany termin zawarcia umowy na przesyłanie i sprzedaż energii.

Ograniczniki przepięć ▼

foto. MOELLER ELECTRIC



może sprawić, że nie będzie możliwe pobieranie takiej mocy, jaka będzie potrzebna. Zbytne zawyżanie mocy, oznacza dodatkowe koszty wykonania przyłącza.

LICZNIK I TARYFA

Po zakończeniu prac związanych z doprowadzeniem prądu do posesji, przychodzi pora na **wniosek o odebranie przyłącza i zainstalowanie przez zakład energetyczny licznika**. Wtedy też podpisujemy

Elektryczny licznik energii elektrycznej ▼

foto. APAROT



umowę na dostawę energii z rejonowym zakładem energetycznym lub wybranym dostawcą. Określone są w niej parametry techniczne dostawy prądu, dopuszczalne odchyłki wartości napięcia czy maksymalnego czasu przerwy w dopływie prądu. Umowa ta pozwala ubiegać się o odszkodowanie (np. od 1 stycznia 2006 roku awaria w dostarczeniu energii nie może trwać dłużej niż 24 godziny). Lokalizacja licznika ustalona jest w wa-

ELEKTRYCZNOŚĆ BEZ TAJEMNIC

■ **Napięcie** – różnica potencjałów pomiędzy przewodem lub punktem w instalacji elektrycznej a innym przewodem lub punktem albo gruntem. Potencjał gruntu przyjmuje się równy zeru. W instalacji napięcie pomiędzy przewodem każdej z faz a ziemią wynosi 230 V, a pomiędzy przewodami różnych faz 400 V (volt).

■ **Prąd zwarcia** – prąd płynący w instalacji w wyniku uszkodzenia izolacji przewodów, osprzętu lub urządzeń.

■ **Przewód roboczy** – w normalnych warunkach znajduje się pod napięciem i przewodzi prąd roboczy - oznaczany jest dużą literą L i cyframi od 1 do 3; L1, L2, L3.

■ **Przewód neutralny** – (dawna nazwa – zero), który w normalnych warunkach może się znaleźć pod napięciem; przewodzi prąd roboczy w obwodach jednofazowych. Oznaczany dużą literą N.

■ **Przewód ochronny** – w normalnych warunkach nie jest pod napięciem i nie przewodzi prądu. Oznaczany dużymi literami PE.

■ **Przewód ochronno-neutralny** – spełnia jednocześnie funkcję przewodu neutralnego i ochronnego. Oznaczany dużymi literami PEN.

■ **Styk ochronny** – element gniazdka wtyczkowego lub innego urządzenia elektrycznego, służący do przyłączenia przewodu ochronnego lub ochronno-neutralnego.

■ **Bezpiecznik automatyczny wkreśnany** – zabezpieczenie spełniające te same funkcje co bezpiecznik topikowy, z tym że ponowne jego włączenie nie wymaga wymiany elementów. Wkręca się go w takie samo gniazdo jak główkę bezpiecznika topikowego. Wyposażony jest w dwa przyciski. Centralny, większy, po wciśnięciu do oporu włącza obwód, a umieszczony obok (mały) powoduje po naciśnięciu wyłączenie obwodu. Optycznie jest to sygnalizowane „wyskoczeniem” przycisku centralnego. W przypadku zwarcia lub

przeciążenia występującego w chronionym obwodzie, przycisk centralny „wyskakuje” samoczynnie.

■ **Wyłącznik nadmiarowoprądowy** – aparat chroniący instalację przed przeciążeniem i skutkami zwarcia; wyłączniki te występują w wersjach jedno-, dwu-, trzy- i czterobiegunowych;



fot. LEGRAND FAEL

Wyłącznik nadmiarowoprądowy

działają tak samo i pełnią taką samą funkcję, a różnią się sposobem montowania.

■ **Bezpiecznik topikowy** – (popularny „korek”) zabezpieczenie chroniące stare instalacje przed skutkami zwarcia oraz przeciążeniami, montowane również jako zabezpieczenie główne w złączu. Ponowne włączenie zasilania instalacji wymaga wymiany wkładki topikowej na nową o tym samym prądzie znamionowym, właściwym dla wkładki danej wielkości, np. 10, 16 A itd. Przepalenie się bezpiecznika jest sygnalizowane odpadnięciem kolorowego oczka widocznego przez szybkę w główce.

■ **Wyłącznik różnicowoprądowy** – aparat chroniący przed porażeniem elektrycznym i pożarem. Zadziałanie wyłącznika nadmiarowoprądowego lub różnicowoprądowego powoduje rozłączenie chronionego obwodu. Optycznie jest to sygnalizowane „przeskoczeniem” dźwigiemki umieszczonej na przedniej stronie jego obudowy – z położenia złączono-



fot. LEGRAND FAEL

Wyłącznik różnicowoprądowy

tego połączenia ze sobą i z uziemieniem oraz z punktem zerowym tablicy rozdzielczej wszystkich metalowych sprzętów, mogących być pod napięciem, tj. baterie, wanny stalowe, itp.

■ **Zasilanie jednofazowe** – linia zasilająca przy napięciu 230 V 50 Hz wykonana jako 3-przewodowa - L, N, PE.

■ **Zasilanie trójfazowe** – linia zasilająca o napięciu 230/400 V 50 Hz wykonana jako 5-przewodowa - L1, L2, L3, N, PE.

■ **Przyłącze** – odcinek lub element sieci służący do połączenia urządzeń odbiorcy z siecią przedsiębiorstwa świadczącego usługi przesyłowe. Zgodnie z nowym prawem energetycznym nie musi on być dostawcą energii.

■ **Złącze** – punkt połączenia przyłącza z siecią lub instalacją zawierający zaciski na zabezpieczeniu głównym od strony sieci.

■ **Moc przyłączeniowa** – moc czynna, którą zamierza pobierać odbiorca; określa on ją we wniosku o przyłączenie. Jest to moc mniejsza od sumy mocy odbiorników, jakie mają być użytkowane w domu.

Warunki dotyczące przyłączenia do sieci elektroenergetycznych nowych odbiorców energii określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z 20 grudnia 2004 roku. (Dz. U. z 2005 r. Nr 2 poz.6).

ne (dolne) w położeniu wyłączone (górne). Ponowne włączenie zasilania nie wymaga wymiany elementów, lecz tylko przesunięcia dźwigiemki do dołu.

■ **Połączenie wyrównawcze** – zespół przewodów i zacisków służący do wzajem-

runkach technicznych przyłączenia. Najczęściej licznik montuje się w skrzynce umieszczonej w linii ogrodzenia obok złącza kablowego. W trakcie jego podłączania decydujemy, czy chcemy rozliczać się **jedno- czy dwutaryfowo**.

Licznik jednotaryfowy to stała opłata za prąd przez całą dobę, dwutaryfowy zapewnia „tańsze godziny” w ciągu dnia i w nocy. Licznik dwutaryfowy jest droższy, bo ma dwa liczydła (jednotaryfowy –

tylko jedno) oraz zegar sterujący przełączaniem się taryf.

W zależności od rodzaju instalacji licznik może być jedno- lub trójfazowy (do takiego podłącza się np. kuchenkę elektryczną). W domach jednorodzinnych zwykle stosuje się jednotaryfowy licznik trójfazowy.

■ Jeżeli w domu nie ma ogrzewania elektrycznego, a najwięcej energii zużywać się będzie za dnia, wybieramy rozliczenie jednotaryfowe (G11), w którym ce-

na 1 kWh energii jest taka sama w ciągu całej doby.

■ Jeśli ogrzewamy dom piecem akumulacyjnym, który może czerpać energię w nocy, korzystniej jest rozliczać się dwutaryfowo (wybrać G12). Będziemy wówczas płacić mniej za energię dostarczaną poza godzinami szczytu, czyli od 13 do 15 i od 22 do 6 rano. ■