

Zasady wyznaczania mocy zapotrzebowanej dla mieszkań i budynków mieszkalnych

W ostatnich kilkunastu latach znacznie wzrosła ilość odbiorników energii elektrycznej w gospodarstwach mieszkaniowych, a co się z tym wiąże wzrosło zapotrzebowanie na energię elektryczną. Odbiorniki takie jak kuchnia elektryczna, kuchenka mikrofalowa, zmywarka do naczyń, czajnik elektryczny, ogrzewacz wody itp. przestały być odbiornikami luksusowymi i znajdują się w znacznej ilości gospodarstw domowych. Łączna moc odbiorników elektrycznych, zainstalowanych w mieszkaniu lub jedynie posiadanych przez użytkowników, bez urządzeń ogrzewania elektrycznego mieszkania i ogrzewacza wody, może być rzędu 40kW i więcej. Zwiększenie obciążenia instalacji elektrycznej taką ilością odbiorników powoduje konieczność uwzględniania większej mocy zapotrzebowanej przy projektowaniu nowych instalacji elektrycznych oraz przy modernizacji istniejących tak, aby były one bezpieczne i funkcjonalne.

Istniejące instalacje w budynkach mieszkalnych wybudowanych w latach 60, 70 i 80 w wielu przypadkach wymagają modernizacji ponieważ stwarzają zagrożenie porażenia prądem elektrycznym ze względu na niewłaściwą eksploatację. Moc zapotrzebowana dla jednego mieszkania w tamtym okresie stała się obecnie zbyt mała a instalacja przestała być funkcjonalna dla odbiorców. Użytkownicy instalacji starają się pobierać większą moc niż przewidziana na etapie projektowania wymieniając wkładki bezpiecznikowe na wkładki o większym prądzie znamionowym, co pociąga za sobą przeciążenie instalacji i jej szybsze starzenie oraz zagrożenie porażenia prądem elektrycznym poprzez niespełnienie wymogów ochrony przeciwporażeniowej, realizowanej obecnie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, wcześniej za pomocą „zerowania”. Przeciążenie instalacji elektrycznej przy nieodpowiednim jej zabezpieczeniu może powodować również zagrożenie pożarowe.

Aby ograniczyć możliwość ingerencji osób niepowołanych do zmiany zabezpieczeń obwodów instalacji w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690; Dz. U. nr 33 z 2003 r., poz.270; Dz. U. nr 109 z 2004 r., poz.1156; Dz. U. nr 201 z 2008 r., poz. 1238; Dz. U. 228 z 2008 r., poz.1514; Dz. U. nr 56 z 2009 r., poz. 461; Dz. U. nr 239 z 2010 r., poz.1597; Dz.U. z 2012 r., poz. 1289) znajduje się zapis o dopuszczeniu do stosowania jedynie wyłączników nadprądowych w obwodach odbiorczych.

W tej sytuacji modernizacja omawianych instalacji elektrycznych jest obecnie w wielu przypadkach koniecznością i problem ten będzie systematycznie narastał.

Nowe zasady wyznaczania mocy zapotrzebowanej dla mieszkań i budynków mieszkalnych zostały podane w normie SEP N SEP-E-002. Podane w normie wartości mocy zapotrzebowanej zostały opracowane przy założeniu, aby obecnie projektowane i wykonywane instalacje elektryczne nie powodowały ograniczeń i uciążliwości użytkowania odbiorników elektrycznych teraz i w przyszłości, a w perspektywie około 25-30 lat nie wymagały modernizacji. Uwzględniają one doświadczenia i zasady realizacji instalacji elektrycznych innych krajów, zwłaszcza tych o znacznie większym zużyciu energii elektrycznej przypadającym na jednego mieszkańca.

Moc zapotrzebowaną dla pojedynczego mieszkania w podstawowym standardzie wyposażenia w sprzęt elektrotechniczny należy przyjmować w następujący sposób:

- 12,5 kVA dla mieszkań posiadających zaopatrzenie w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci ogrzewczej,

- 30 kVA dla mieszkań nie posiadających zaopatrzenia w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci ogrzewczej.

Moc zapotrzebowana dla budynku jednorodzinnego jest równa mocy określonej wyżej, za wyjątkiem sytuacji, gdy:

- właściciel lub inwestor budynku określił inne założenia dotyczące mocy zapotrzebowanej,
- budynek jednorodzinny jest wyposażony w dwie lub większą liczbę kuchni użytkowanych niezależnie od siebie lub w dwie i więcej łazienek wyposażonych w natryski lub wanny kąpielowe z elektrycznym podgrzewaniem wody. W przypadku, gdy istnieją mieszkania przeznaczone do wynajmu zaleca się, aby w takiej sytuacji traktować budynek jednorodzinny jako wielorodzinny z liczbą mieszkań ustaloną odpowiednio do liczby kuchni i łazienek. Ustalenia te powinny być dokonywane w uzgodnieniu z właścicielem lub inwestorem budynku.

W przypadku instalacji modernizowanych, zwłaszcza w budynkach wyposażonych w instalację gazową, dopuszcza się przyjęcie wartości mocy zapotrzebowanej dla mieszkań w wariancie zubożonym, równej 7 kVA na mieszkanie. Przypadki takie mogą dotyczyć jedynie sytuacji, w których, w przewidywanym okresie użytkowania instalacji, nie planuje się instalowania kuchni elektrycznych lub elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody. Moc zapotrzebowana (obliczeniowa moc szczytowa) dla wewnętrznych linii zasilających lub dla budynków powinna być ustalana w oparciu o liczbę mieszkań zasilanych z danej wewnętrznej linii zasilającej lub danego budynku, na podstawie danych zawartych w tablicy. Zasady powyższe nie obejmują elektrycznego ogrzewania pomieszczeń. W przypadku stosowania elektrycznego ogrzewania pomieszczeń należy moc zapotrzebowaną z tego wynikającą dodatkowo uwzględnić.

Tablica Wartości mocy zapotrzebowanej dla pojedynczego mieszkania lub budynku jednorodzinnego oraz wartości mocy zapotrzebowanych (obliczeniowych mocy szczytowych) dla wewnętrznych linii zasilających lub dla budynków

Liczba mieszkań w budynku	Zapotrzebowanie mocy dla wlv i dla mieszkań [kVA]					
	nie posiadających zaopatrzenia w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci ogrzewczej		posiadających zaopatrzenie w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci ogrzewczej		w przypadku instalacji modernizowanych	
	wartość mocy	Współczynnik jednoczesności	wartość mocy	Współczynnik jednoczesności	wartość mocy	Współczynnik jednoczesności
1	30	1	12,5	1	7	1
2	44	0,733	22	0,880	13	0,929
3	55	0,611	28	0,747	17	0,810
4	64	0,533	33	0,660	20	0,714
5	72	0,480	37	0,592	23	0, 657
6	80	0,444	41	0,547	25	0, 595
7	86	0,409	44	0,503	28	0, 571
8	91	0,379	47	0,470	30	0, 536
9	97	0,359	49	0,436	32	0, 508
10	101	0,337	51	0,408	34	0, 486
12	110	0,306	55	0,367	38	0, 452
14	116	0,276	59	0,337	41	0, 418
16	123	0,256	62	0,310	44	0, 393
18	128	0,237	66	0,293	47	0, 373
20	133	0,222	69	0,276	50	0, 357
25	144	0,192	74	0,237	55	0, 314
30	153	0,170	80	0,213	61	0,290
35	160	0,152	84	0,192	65	0,265
40	165	0,138	87	0,174	70	0,250
45	170	0,126	91	0,162	74	0,235
50	175	0,117	94	0,150	77	0,220
60	183	0,102	99	0,132	82	0,195
70	189	0,090	102	0,117	86	0,176
80	195	0,081	104	0,104	90	0,161
90	200	0,074	106	0,094	93	0,148
100	205	0,068	108	0,086	96	0,137