



TERMA
SINCE 1990

SZACOWANIE STRAT CIEPLNYCH POMIESZCZENIA. DOBÓR GRZEJNIKÓW.

Dokładnego obliczania strat ciepłych poszczególnych pomieszczeń i doboru grzejników dokonuje się biorąc pod uwagę wiele elementów składowych dotyczących charakteru i użytkowania poszczególnych pomieszczeń, jak i konstrukcji całego budynku. Konkretnie wskazania powinny być zawarte w projekcie budynku, można też korzystać ze specjalistycznych programów doboru grzejników.

Do szacunkowego (przybliżonego) doboru grzejników możemy posłużyć się metodą uproszczoną:

1. Obliczamy powierzchnię pomieszczenia (dla ułatwienia przyjęto standardową wysokość wewnątrz mieszkalnych 2,6 m):
 - Dla pokoi, przedpokoi o temperaturze otoczenia 20°C .przyjmuje się 70-80 W na 1 m² powierzchni, jeśli dodatkowo pomieszczenie ma więcej niż jedno okno lub więcej niż jedną ścianę zewnętrzną, należy przyjąć 80-100 W/m².
 - Dla łazienki o temperaturze otoczenia 24°C przyjmuje się 100-120 W na 1m² powierzchni, jeżeli w łazience jest okno lub jedna ze ścian jest ścianą zewnętrzną to należy przyjąć 130-150 W na 1 m²
2. Na podstawie tabel wydajności grzejników podanych w katalogu Termy lub na stronie termaheat.pl dobieramy model i właściwą wielkość grzejnika, pokrywając wyliczone uprzednio zapotrzebowanie.

Uwaga: do wyliczeń należy przyjąć odpowiednie wartości dla parametrów np. 75/65/20°C zapis oznacza: temperatura czynnika w instalacji na zasilaniu Tz = 75°C / temperatura na powrocie Tp=65°C / temperatura otoczenia Ti=20°C), a jeśli parametry instalacji są inne lub w pomieszczeniu chcemy zapewnić inną temperaturę komfortową otoczenia (np. dla łazienki Ti=24°C), należy dokonać przeliczenia wykorzystując współczynniki korekcyjne zawarte w *Tabeli współczynników korekcyjnych*.

Przykład

Pomieszczenie: Pokój o powierzchni S=16 m² (wys. 2,6 m), z jednym oknem. Przyjęty wskaźnik zapotrzebowania na ciepło q = 80 W/m².

1. Obliczamy zapotrzebowanie na ciepło Q dla pomieszczenia:

$$Q = S * q$$

$$Q = 16 \text{ m}^2 * 80 \text{ W/m}^2 = 1280 \text{ W}$$

2. Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło dla tego pokoju wynosi ok. 1280 W i modelu o takiej wydajności poszukujemy w tabelach wydajności grzejników katalogu produktowego lub na stronie termaheat.pl w kolumnie oznaczonej 75/65/20 (lub zamiennie dT=50°C)

TABELA WSPÓŁCZYNNIKÓW KOREKCYJNYCH.

Tabela współczynników korekcyjnych służy do przeliczania mocy grzejników dla parametrów innych niż 75/65/20°C.

Przykład:

Dla danego pomieszczenia obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi 1120 W.

Projektowana instalacja ma parametry:

Temperatura zasilania $T_z = 70^\circ\text{C}$

Temperatura powrotu $T_p = 55^\circ\text{C}$

Temperatura pomieszczenia $T_i = 24^\circ\text{C}$

Dla takich parametrów odczytujemy współczynnik z poniższej tabeli $k = 1,42$. Mnożąc obliczone zapotrzebowanie ciepła (1120 W) przez odczytany współczynnik k , otrzymujemy wartość 1590 W, według której dobieramy grzejnik z tabeli katalogu produktów (kolumna 75/65/20°C) lub na stronie termaheat.pl.

Podsumowując, aby uzyskać wydajność grzejnika 1120 W przy „niższych” parametrach sieci (na przykład: 70/55/24°C), należy wybrać grzejnik, który przy „wyższych” parametrach (75/65/20°C) będzie miał wydajność 1590 W.

T_z [°C]	T_p [°C]	T_i [°C]					
		5	8	12	16	20	24
95	85	0.50	0.52	0.56	0.60	0.64	0.70
	80	0.52	0.55	0.59	0.63	0.68	0.73
	75	0.54	0.57	0.61	0.66	0.72	0.78
	70	0.57	0.60	0.65	0.70	0.76	0.83
90	80	0.54	0.57	0.61	0.66	0.71	0.77
	75	0.57	0.60	0.64	0.69	0.75	0.82
	70	0.59	0.63	0.67	0.73	0.80	0.87
	65	0.62	0.66	0.71	0.78	0.85	0.94
85	75	0.59	0.62	0.67	0.72	0.79	0.86
	70	0.62	0.65	0.71	0.77	0.84	0.92
	65	0.65	0.69	0.75	0.81	0.89	0.99
	60	0.69	0.73	0.79	0.87	0.96	1.07
80	70	0.64	0.68	0.74	0.81	0.88	0.97
	65	0.68	0.72	0.78	0.86	0.94	1.05
	60	0.72	0.76	0.83	0.92	1.02	1.14
	55	0.76	0.81	0.89	0.99	1.10	1.24
75	65	0.71	0.75	0.82	0.90	1.00	1.12
	60	0.75	0.80	0.88	0.97	1.08	1.21
	55	0.80	0.85	0.94	1.04	1.17	1.33
	50	0.85	0.91	1.01	1.13	1.29	1.48
70	60	0.79	0.84	0.93	1.03	1.15	1.30
	55	0.84	0.90	0.99	1.11	1.25	1.42
	50	0.89	0.96	1.07	1.21	1.37	1.59
	45	0.96	1.04	1.17	1.33	1.53	1.80
65	60	0.83	0.89	0.98	1.10	1.23	1.40
	55	0.88	0.95	1.05	1.18	1.34	1.54
	50	0.94	1.02	1.14	1.29	1.48	1.72
60	55	0.93	1.01	1.13	1.27	1.45	1.68
	50	1.00	1.08	1.22	1.39	1.60	1.88
	45	1.08	1.17	1.33	1.53	1.79	2.14
55	50	1.07	1.16	1.31	1.50	1.75	2.07
	45	1.15	1.26	1.43	1.66	1.96	2.37
	40	1.25	1.38	1.59	1.87	2.25	2.80
50	45	1.23	1.35	1.56	1.82	2.17	2.67
	40	1.34	1.49	1.73	2.05	2.50	3.16
	35	1.48	1.65	1.95	2.37	2.98	3.96
45	40	1.45	1.62	1.90	2.28	2.83	3.66
	35	1.60	1.80	2.15	2.64	3.38	4.61

T_z – temperatura zasilania T_p – temperatura powrotu T_i – temperatura w ogrzewanym pomieszczeniu

20200407 KACPER WOŁOSIUK