

PRZYKŁAD 3.5

Dla projektowanej sieci ciepłej w aglomeracji miejskiej według danych i wyników obliczeń z przykładów 3.2 ÷ 3.4 sporządzić roczne wykresy zapotrzebowania na ciepło.

Dane wyjściowe

Należy przyjąć dane wyjściowe z przykładów 3.2 ÷ 3.4, a ponadto:

1. Długość występowania temperatury powietrza zewnętrznego $n_{p.z.}$ podaną w tablicy P3.5.1.

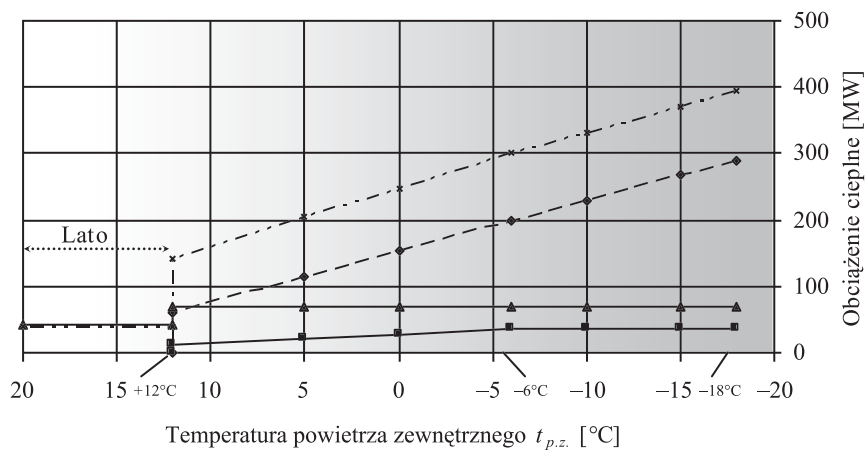
ROZWIĄZANIE

Sporządza się najpierw wykres roczny w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego. Skalę osi rzędnych w [MW] dobiera się tak, aby zmieścić na niej maksymalne sumaryczne obciążenie cieplne miasta, czyli 393,9 MW. Skalę osi odciętych (skalę temperatury) dobiera się w sposób wygodny do umieszczenia zakresu temperatury od -18 do $+12^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym odcinkiem „lato”. Dla wygody połączenia wykresów skalę temperatury sporządza się rosnąco – od wartości najniższej przy osi rzędnych. Po przygotowaniu w taki sposób współrzędnych, kreśli się wykres roczny jako graficzne przedstawienie zamieszczonych w tablicy P3.3.1 wyników (wykres przedstawiono na rys. P3.5.1).

TABLICA P3.5.1. Długość występowania temperatury powietrza zewnętrznego

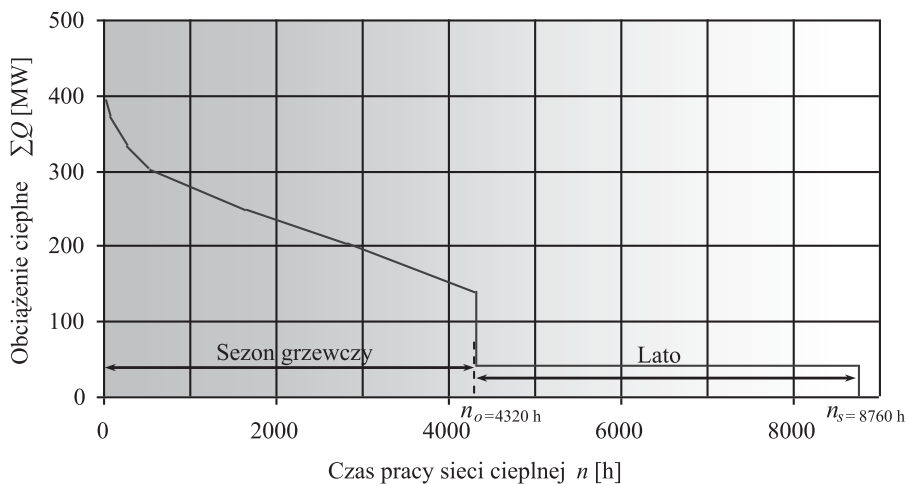
$t_{p.z.}$ [$^{\circ}\text{C}$]	Długość występowania $n_{p.z.}$	
	[doby]	[h]
≤ -18	1,29	31
≤ -15	3,08	74
≤ -10	10,29	247
≤ -6	22,58	542
≤ 0	69,375	1665
$\leq +5$	117,83	2828
$\leq +12$	180	4320

W celu sporządzenia rocznego uporządkowanego wykresu stosuje się taką samą skalę rzędnych. Skala osi odciętych musi być taka, aby mieściła cały okres pracy sieci ciepłej, czyli 8760 h. Wykorzystując dane z tablic P3.3.1 i P3.5.1, zaznacza się wykres. Punkty wykresu wyznacza się jako przecięcie obciążenia cieplnego odpowiadającego kolejnym wartościom tempera-



Rys. P3.5.1. Roczny wykres zapotrzebowania na ciepło

tury z długotrwałością występowania tych wartości temperatury. Sporządzony w taki sposób wykres przedstawiono na rysunku P3.5.2.



Rys. P3.5.2. Uporządkowany wykres zapotrzebowania na ciepło