**ZASADY DOBORU GRZEJNIKÓW KONWEKCYJNYCH**

**Powierzchnia ogrzewalna A** jest to zewnętrzna powierzchnia grzejnika, stykająca się z powietrzem znajdującym się w pomieszczeniu.

Powierzchnię ogrzewalną grzejnika konwekcyjnego obliczamy ze wzoru:

$A=\frac{\dot{Q}}{U∙∆t\_{g}^{}∙ε}$[m2]

$$A=\frac{obliczeniowa wydajność cieplna grzejnika}{wsp. przenikania ciepła przez ściankę grzejnika∙średnia arytmet. różnica temp.∙wsp. korygujacy}$$

**Obliczeniowa wydajność cieplna grzejników** musi pokryć wartość zapotrzebowania na ciepło z uwzględnieniem dodatkowych czynników, np.:

* zastosowanie zaworu termostatycznego βT= 1,15,
* sposób usytuowania grzejnika;
	+ pod oknem βU =1,0;
	+ ściana wewnętrzna przeciwległa do okna βU = 1,1;
	+ wewnętrzna z dala od okien βU = 1,2÷1,25;
	+ pod stropem βU = 1,1,
* sposób włączenia grzejnika do instalacji
	+ dla płytowych βP = 1,0;
	+ dla rurowych βP = 1,05÷1,33,
* sposób obudowy grzejnika βP = 1,4÷0,98,
* wpływ ochłodzenia wody w instalacji (dla rozległej w rzucie instalacji) βS = 1,17.

Dlatego też:

$\dot{Q}\_{g}=\dot{Q}∙β\_{T}∙β\_{U}∙β\_{P}∙β\_{O}∙β\_{S}$ **[W]**

**Współczynnik przenikania ciepła przez ściankę grzejnika**:

$U=C⋅Δt\_{g}^{m}⋅\dot{m^{a}}$ **[W/m2∙K]**

**C, m, a –**parametry stałe dla danego typu grzejnika i sposobu włączenia do sieci

$\dot{m}$-strumień masy czynnika grzejnego [kg/h]

**Średnia różnica temperatur dla grzejników zasilanych wodą wynosi:**

$$∆t\_{g}=\frac{t\_{z}+t\_{p}}{2}- t\_{i}$$

tz- obliczeniowa temperatura wody zasilającej grzejnik [0C]

tp- obliczeniowa temperatura wody powrotnej z grzejnika [0C]

tz- obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu [0C]

PRZYKŁAD 1

Obliczyć wydajności cieplne grzejników dla pomieszczeń znajdujących się w domku jednorodzinnym. Pomieszczenia są o zapotrzebowaniu na moc cieplną 3 000 W. Obliczeń należy dokonać dla następujących warunków:

1. grzejnik jest umieszczony przy ścianie wewnętrznej leżącej naprzeciwko ściany zewnętrznej
2. grzejnik jest umieszczony przy ścianie wewnętrznej leżącej z dala od okien i drzwi
3. grzejnik jest umieszczony pod stropem pomieszczenia.

Grzejnik jest zabudowany ażurową boazerią.

PRZYKŁAD 2

Obliczyć wydajności cieplne grzejników dla pomieszczeń znajdujących się w rozległym obiekcie. Pomieszczenia są o zapotrzebowaniu na moc cieplną 2 000 W. Obliczeń należy dokonać dla następujących warunków:

1. grzejnik jest umieszczony przy ścianie zewnętrznej pod oknem
2. grzejnik jest umieszczony pod stropem pomieszczenia.

Grzejnik jest zabudowany osłona konwektorową.

PRZYKŁAD 3

Dobrać grzejnik TA-1 dla pomieszczenia, w którym zapotrzebowanie ciepła wynosi 900 w, temperatura zasilania 950C, temperatura powrotu 700C, temperatura pomieszczenia 200C, 4-ta kondygnacja w budynku 6 -cio kondygnacyjnym.