



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Załącznik nr 12 do SIWZ

.....
miejsowość, data

ARKUSZ OBLICZEŃ

A. Planowana średnioroczna sprawność ogólna zespołów kogeneracyjnych na silnikach gazowych (jednostce kogeneracji)

Planowaną średnioroczną sprawność ogólną oznaczoną symbolem „ η ” i wyrażoną w procentach, obliczono według wzoru:

$$\eta = [(3,6 * A_b + Q_{uq}) / Q_b] * 100\%$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

A_b – planowana roczna ilość energii elektrycznej mierzona na zaciskach generatorów w kogeneracji [MWh],

Q_{uq} – planowana roczna ilość energii cieplnej do wytworzenia w jednostce kogeneracji, w [GJ],

Q_b – planowana ilość energii chemicznej w paliwie w jednostce kogeneracji, w [GJ],

$$\eta = [(3,6 * +) /] * 100\%$$

$$\eta = \%$$

B. Planowana oszczędność energii pierwotnej.

Planowaną oszczędność energii pierwotnej oznaczoną symbolem „ PES ”, wyrażoną w procentach, obliczono według wzoru:

$$PES = \{1 - [1 / (\eta_{qc} / \eta_{refc} + \eta_{qe} / \eta_{refe})]\} * 100\%$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

η_{qc} – oferowana sprawność wytwarzania energii cieplnej w jednostce kogeneracji, w [%],

η_{qe} – oferowana sprawność wytwarzania energii elektrycznej w jednostce kogeneracji, w [%],

η_{refc} – referencyjną wartość sprawności dla wytwarzania rozdzielonego ciepła, w [%],

$\eta_{refc} = 92\%$ - rozporządzenie Komisji (UE) 2015/2402 z dnia 12 października 2015 r.

η_{refe} – referencyjną wartość sprawności dla wytwarzania rozdzielonego energii elektrycznej, w [%].

$\eta_{refe} = 53\%$ - rozporządzenie Komisji (UE) 2015/2402 z dnia 12 października 2015 r.

Oferowaną sprawność wytwarzania energii cieplnej w jednostce kogeneracji, oznaczoną symbolem „ η_{qc} ”, wyrażoną w procentach, obliczono według wzoru:

$$\eta_{qc} = (Q_{uq} / Q_{bq}) * 100\%$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

Q_{uq} – planowana ilość energii cieplnej do wytworzenia w jednostce kogeneracji, w [GJ],

Q_{bq} – planowana ilość energii chemicznej zawartej w paliwie do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji, w [GJ].

$$\eta_{qc} = (..... /) * 100\% = \%$$

Oferowaną sprawność wytwarzania energii elektrycznej z kogeneracji, oznaczoną symbolem „ η_{qe} ”, wyrażoną w procentach, obliczono według wzoru:

$$\eta_{qe} = (3,6 * A_{bq} / Q_{bq}) * 100\%$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

A_{bq} – planowana ilość energii elektrycznej z kogeneracji, w [MWh],

Q_{bq} – planowana ilość energii chemicznej zawartej w paliwie do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji, w [GJ].

$$\eta_{qe} = (3,6 * /) * 100\%$$

$$PES = \{1 - [1 / (..... / + /)]\} * 100\%$$

$$PES = \%$$

.....
(podpis/podpisy Wykonawcy lub osób upoważnionych
do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)

Do obliczeń w pkt A. i B. wykorzystano parametry oferowanych zespołów kogeneracyjnych na silnikach gazowych oraz załączony wykres uporządkowany ciepłowni ZCiW za okres VII.2016 – VI.2017.

