

.....
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],

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

$$\eta = \dots \%$$

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 wytworzenia energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji, w [GJ].

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

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 wytworzenia energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji, w [GJ].

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

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

$$PES = \dots \%$$

.....
(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.

