



**МОСЭНЕРГОСБЫТ**

ВОСТОЧНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

105187 Москва ул. Фортунатовская, 33/44

Тел. (495) 369-26-98

www.mosenergoby.ru

24.04.2012 г. № ИП/40- 726/12

Генеральному директору  
ООО «УК Медвежье Озеро»  
Некрасову А.В.

Уважаемый Алексей Владимирович!

В ответ на Ваше письмо 06-04 от 9.04.12г. сообщаем:  
Общие потери электроэнергии в поселке составляет 9,4 %.

Из них :

- 1) потери в линиях 10 кВ от П/С 19 Краф до поселка 4,2 %
- 2) потери в трансформаторах 2,6 %
- 3) потери в линиях 0,4 кВ 2,6 %

Приложения:

- расчет потерь электроэнергии в линиях 10 кВ
- расчет потерь электроэнергии в линиях 0,4 кВ
- расчет потерь электроэнергии в трансформаторах

Начальник Восточного ТО  
ОАО «Мосэнергосбыт»



П.Ф. Ринейский

Исполнитель  
Артемов С.В.  
Тел. 8-499-550-41-39

№

24.04.2012

Наименование абонента ООО "УК Медвежье озеро"

К приложению № 2 "Реестр источников энергоснабжения, энергопринимающего оборудования и средств коммерческого учета электроэнергии и мощности" от 24.04.2012

**Определение потерь электроэнергии в линиях электропередач абонентов****1. Общие сведения о линии**

1.1 Присоединенная мощность ( $A$ )	<u>630 кВт</u>
1.2 Напряжение в точке присоединения ( $U$ )	<u>0,4 кВ</u>
1.3 Длина линии электропередач ( $l$ )	<u>0,3 км</u>
1.4 Тип линии, марка, сечение	<u>АБВШВ-4*</u>
1.5 Удельное сопротивление линии ( $r$ )	<u>0,02 Ом/км</u>
1.6 Число часов работы трансформатора с нагрузкой ( $T_P$ )	<u>176 ч</u>
1.7 $\cos \varphi$	<u>0,95</u>

**2. Формула расчета**

$$\text{Потери в процентах (\%)} = \frac{\Delta A * 100}{A * T_P} \quad \text{где,}$$

$$\Delta A a = 3 * I^2 * R_{\text{л}} * T_P * 10^{-3}$$

$$R_{\text{л}} = l * r$$

$$I = \frac{A}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

**3. Расчет потерь ( округление до десятых долей процента )**

$$I = (1 / \sqrt{3}) * 630 / (0,4 * 0,95) = 957,186$$

$$R_{\text{л}} = 0,02 * 0,3 = 0,006$$

$$\Delta A a = 3 * 957,186 * 957,186 * 0,006 * 176 * 0,001 = 2902,538$$

$$(\%) = 2902,538 * 100 / (630 * 176) = 2,6$$

потери в линии (%) = 2,6 %

Инспектор

*А.В. Артемьев*  
Подпись ФИО



№

24.04.2012

Наименование абонента ООО "УК. Медвенское Озеро"

К приложению № 2 "Реестр источников энергоснабжения, энергопринимающего оборудования и средств коммерческого учета электроэнергии и мощности" от 24.04.2012

**Определение потерь электроэнергии в линиях электропередач абонентов****1. Общие сведения о линии**

1.1 Присоединенная мощность ( $A$ )	<u>3000 кВт</u>
1.2 Напряжение в точке присоединения ( $U$ )	<u>10 кВ</u>
1.3 Длина линии электропередач ( $l$ )	<u>10,5 км</u>
1.4 Тип линии, марка, сечение	<u>АСБ-3*240</u>
1.5 Удельное сопротивление линии ( $r$ )	<u>0,12 Ом/км</u>
1.6 Число часов работы трансформатора с нагрузкой ( $T_P$ )	<u>720 ч</u>
1.7 $\cos \varphi$	<u>0,95</u>

**2. Формула расчета**

$$\text{Потери в процентах (\%)} = \frac{\Delta A * 100}{A * T_P} \quad \text{где,}$$

$$\Delta A_a = 3 * I^2 * R_{\text{л}} * T_P * 10^{-3}$$

$$R_{\text{л}} = l * r$$

$$I = \frac{A}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

**3. Расчет потерь ( округление до десятых долей процента )**

$$I = (1 / \sqrt{3}) * 3000 / (10 * 0,95) = 182,321$$

$$R_{\text{л}} = 0,12 * 10,5 = 1,26$$

$$\Delta A_a = 3 * 182,321^2 * 1,26 * 720 * 0,001 = 90468,561$$

$$(\%) = 90468,561 * 100 / (3000 * 720) = 4,2$$

потери в линии (%) = 4,2 %

Инспектор

Подпись



Наименование абонента

ООО "УК Медвенское Озеро"

К приложению №2 "Реестр источников энергоснабжения, энергопринимающего оборудования и средств коммерческого учета электроэнергии и мощности" от 24.04.2012

### Определение потерь энергии в силовом трансформаторе

#### 1 Общие сведения о трансформаторе.

1.1 Потери мощности в кВт в трансформаторах при холостом ходе (по паспортным данным трансформатора) ( $\Delta P_{xx}$ )	1,25 кВт
1.2 Потери мощности в кВт в трансформаторах при коротком замыкании (по паспортным данным трансформатора) ( $\Delta P_{кз}$ )	7,6 кВт
1.3 Полное число часов работы трансформатора в сети ( $T_o$ )	720 ч
1.4 Число часов работы трансформатора с нагрузкой за расчетное время ( $T_p$ )	176 ч
1.5 Коэффициент формы графика ( $K_\Phi$ )	1,15
1.6 Ток нагрузки ( $I_H$ )	650 А
1.7 Номинальный ток трансформатора ( $I_m$ )	910 А
1.8 Расчетная величина среднемесячного потребления активной электроэнергии ( $A_a$ )	70000

#### 2. Формула расчета

$$\Delta A_{a\%} = \Delta A_a / A_a$$

$$\Delta A_a = \Delta P_{xx} * T_o + K_\Phi^2 * \beta^2 * \Delta P_{кз} * T_p$$

$$\beta = I_H / I_m$$

#### 3. Расчет потерь (округление до десятых долей процента)

$$\beta = 650 / 910 = 0,714$$

$$\Delta A_a = 1,25 * 720 + (1,15 * 1,15) * (0,714 * 0,714) * 7,6 * 176 = 1801,817$$

$$\Delta A_{a\%} = 1801,817 / 70000 = 2,6\%$$

Потери в трансформаторе 2,6%

Инспектор

Подпись

ФИО

