

# ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ

## к ДОГОВОРУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

№ 90069851 от «01» ноября 2009 г.

г. Москва

«15» апреля 2010 г.

ОАО «Мосэнергосбыт», в лице Заместителя Директора по работе с клиентами ОАО «Мосэнергосбыт-Пушкино» Носова Владимира Борисовича, действующего на основании Доверенности № Б-30 от 15.01.2010 года с одной стороны, и

Садоводческое некоммерческое товарищество «Комягино-2»,

*(наименование организации)*

именуемое в дальнейшем Абонент, в лице Председателя

*(должность)*

Кульбацкого Родиона Станиславовича,

*(фамилия, имя, отчество)*

действующего на основании Устава от 15.11.2007 года

с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее Дополнительное соглашение о нижеследующем:

1. Расчет потерь электрической энергии в силовых двухобмоточных трансформаторах производится в соответствии с «Методикой расчета технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям в базовом периоде», утвержденной Приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 года № 326 «Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям».

2. Считать вступившим в силу Приложение № 2 от 15.04.2010 года на объект № 90069851, расположенный по адресу: Московская область, Пушкинский р-н, д. Комягино (садовые участки) взамен утратившего силу Приложения № 2 от 01.11.2009 года на объект № 90069851 к Договору № 90069851 от 01.11.2009 года.

3. Прочие условия Договора энергоснабжения остаются без изменения.

4. Настоящее Дополнительное соглашение оформлено в 2 (двух) экземплярах, один экземпляр для Абонента, 1 – для МЭС, имеющих одинаковую юридическую силу, и является неотъемлемой частью Договора энергоснабжения № 90069851 от 01.11.2009 года.

5. Дополнительное соглашение вступает в силу с 01 апреля 2010 года.

### ПОДПИСИ СТОРОН:

**ОАО «Мосэнергосбыт»**

**Абонент**

Заместитель Директора по работе с клиентами  
ОАО «Мосэнергосбыт-Пушкино»

Председатель СНТ «Комягино-2»

\_\_\_\_\_ /Носов В.Б./  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ /Кульбацкий Р.С./  
(Ф.И.О.)

*Подпись*

*Подпись*



\_\_\_\_\_ апреля 2010 года



\_\_\_\_\_ 2010 года

М.П.







Таблица 3. Величина потерь в электрических сетях Абонента

№№ приборов учёта	Потери в линиях (нагрузочные)  (кВт·ч / %)	Потери в трансформаторах		Общие потери	
		Потери холостого хода  (кВт·ч)	Нагрузочные потери  (%)	Общие потери, исчисляемые в кВт·ч	Общие потери, исчисляемые в %
04353859	0,1	Согласно Прил. 2 стр. 6	Согласно Прил. 2 стр. 6		
Потери в квартирных стояках многоквартирного жилого дома *					кВт·ч / % (ненужное зачеркнуть)
При указании величины потерь в «%», ежемесячный объем потерь рассчитывается МЭС исходя из планового объема потребления электрической энергии бытовыми потребителями, проживающими по адресу расположения Объекта.					-

**Тариф на дату составления Реестра:**

электрическая энергия (коп./1 кВт·ч):

День 353,0 коп.

Ночь 120,0 коп.

Группа статистики:

№ ссылки на тариф:

**Расчет величина потерь в электрических сетях Абонента:****Расчет величины потерь в линиях:**

Меркурий 230 ART-03 CN № 04353859:

$$K = \frac{100 \times 0,029 \times 70000 \times 1600}{3 \times 35 \times 6000 \times 6000 \times 0,9 \times 0,9} = 0,1 \%$$

**Расчет величины потерь в трансформаторах:**

Потери холостого хода:

Согласно Приложения 2 стр.6

**Нагрузочные потери:**

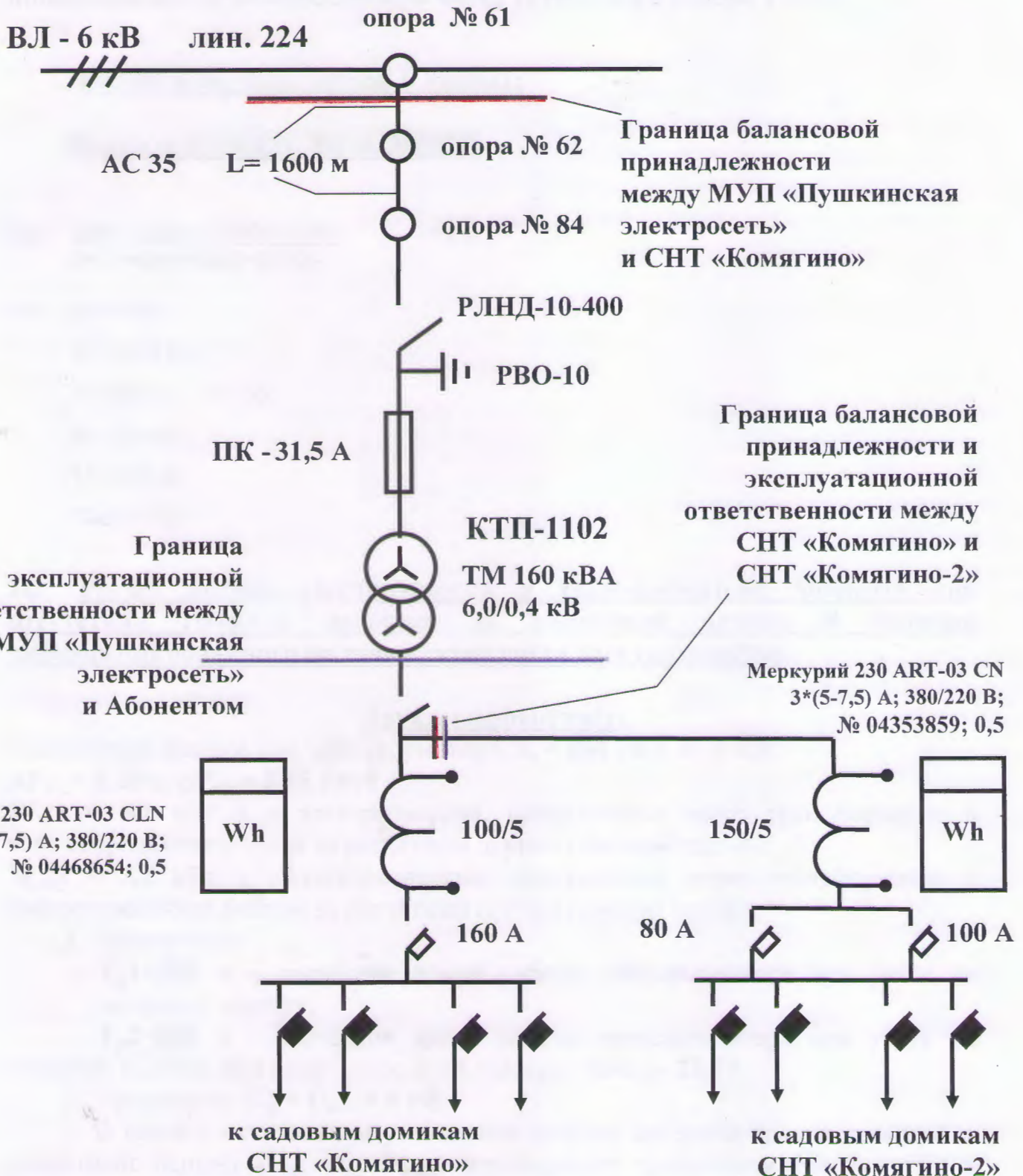
Согласно Приложения 2 стр.6

**Особые условия:**

1. Для прибора учета № 04353859 тариф указан в соответствии с п.45 Методических указаний по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую энергию на розничном потребительском рынке, утвержденных приказом ФСТ от 06.08.2004 г. №20-Э/2 .

2. Расчет величины потерь в Трансформаторе Абонента Тр-р 160 кВА осуществляется согласно Приложения 2 стр. 6.

Однолинейная схема электроснабжения:



Примечание: В схеме указываются номера счетчиков, параметры измерительных трансформаторов, границы балансовой принадлежности (красный цвет) и эксплуатационной ответственности (синий цвет).

Инженер-инспектор

Абонент

Щиров А.М./  
подпись фамилия

Чанкин А.И./  
подпись фамилия

Расчет величины потерь электроэнергии от границы балансовой принадлежности электросетей до места установки прибора учета:

**I. Расчет величины потерь в линиях:**

**Меркурий 230 CN № 04353859:**

$$K = \frac{100 * 0,029 * 70000 * 1600}{3 * 35 * 6000 * 6000 * 0,9 * 0,9} = 0,1 \%$$

где  $Al=0,029$ ;

$P=70000$  Вт;

$L=1600$  м - АС-35;

$S= 35$  мм<sup>2</sup>;

$U= 6000$  В;

$\text{Cos } \varphi = 0,9$ .

**II. Расчёт потерь электроэнергии в трансформаторе Абонента при отсутствии графика нагрузки за расчётный период и наличии дифференцированного по зонам суток учёта электроэнергии:**

**Двухтарифный учёт:**

Паспортные данные для трансформатора:  $S_n = 160$  кВА на 6 кВ;

$\Delta P_{x.x.} = 0$  кВт;  $\Delta P_{к.з.} = 2,65$  кВт;

$W_{тр1} = X1$  кВт ч – электроэнергия, пропущенная через трансформатор и зафиксированная учётом за расчётный период (дневной тариф);

$W_{тр2} = X2$  кВт ч – электроэнергия, пропущенная через трансформатор и зафиксированная учётом за расчётный период (ночной тариф).

1. Принимаем:

$T_p1=364$  ч – расчётное время работы трансформатора при учёте по дневному тарифу;

$T_p2=308$  ч - расчётное время работы трансформатора при учёте по ночному тарифу, при количестве дней в месяце равном **22,75**.

2. Принимаем  $U_{ср.} = U_{ном.} = 6$  кВ.

3. В связи с отсутствием у абонента графика нагрузки трансформатора за расчетный период ( $U_{ср}$ ,  $P_{ср}$ ,  $P_{макс}$ ) коэффициент заполнения графика ( $K_3$ ) и квадрат коэффициента формы  $(K_\phi)^2$  принимаются следующими:

$$K_3 = 0,3; (K_\phi)^2 = 1,78.$$

4. Потери активной электроэнергии в силовых трансформаторах определяются по формуле:

$$\Delta W_{тр} = \Delta W_{x.x.} + \Delta W_n, \text{ кВт ч,}$$

где  $\Delta W_{x.x.}$  – потери электроэнергии холостого хода, кВт ч;

$\Delta W_n$  – нагрузочные потери, кВт ч.



5. Потери электроэнергии холостого хода  $\Delta W_{x.x.}$  за расчётный период в силовом трансформаторе определяются по формуле:

$$\Delta W_{x.x.} = \Delta P_{x.x.} \times T_p \times (U_{cp}/U_{ном})^2, \text{ кВт ч.}$$

$$\Delta W_{x.x.1} = \Delta P_{x.x.} \times T_{p1} \times (U_{cp}/U_{ном})^2 = 0 \times 364 \times (6/6)^2 = 0 \text{ кВт ч;}$$

$$\Delta W_{x.x.2} = \Delta P_{x.x.} \times T_{p2} \times (U_{cp}/U_{ном})^2 = 0 \times 308 \times (6/6)^2 = 0 \text{ кВт ч,}$$

где  $\Delta W_{x.x.1}$  – потери электроэнергии холостого хода за расчётный период при учёте потребления по дневному тарифу, кВт ч;

$\Delta W_{x.x.2}$  – потери электроэнергии холостого хода за расчётный период при учёте потребления по ночному тарифу, кВт ч.

6. Определяем активное сопротивление для двухобмоточного трёхфазного трансформатора:

$$R_{тр} = \Delta P_{к.з.} \times (U_{ном})^2 / (S_n)^2 \times 10^{-3} = 2,65 \times (6)^2 / (0,160)^2 \times 10^{-3} = 3,73 \text{ Ом.}$$

7. Определяем нагрузочные потери электроэнергии в трансформаторе:

$$\Delta W_n = 1,36 \times (K_\phi)^2 \times R_{тр} \times (W_{тр})^2 \times 10^{-3} / (T_p \times (U_{cp})^2), \text{ кВт ч.}$$

$$\Delta W_{n1} = 1,36 \times (K_\phi)^2 \times R_{тр} \times (W_{тр1})^2 \times 10^{-3} / (T_{p1} \times (U_{cp1})^2) = \\ = 1,36 \times 1,78 \times 3,73 \times X1^2 \times 10^{-3} / (364 \times 6^2) \text{ кВт ч;}$$

$$\Delta W_{n2} = 1,36 \times (K_\phi)^2 \times R_{тр} \times (W_{тр2})^2 \times 10^{-3} / (T_{p2} \times (U_{cp2})^2) = \\ = 1,36 \times 1,78 \times 3,73 \times X2^2 \times 10^{-3} / (308 \times 6^2) \text{ кВт ч,}$$

где  $\Delta W_{n1}$  – нагрузочные потери электроэнергии в трансформаторе при учёте потребления по дневному тарифу, кВт ч;

$\Delta W_{n2}$  – нагрузочные потери электроэнергии в трансформаторе при учёте потреблённой электроэнергии по ночному тарифу, кВт ч.

8. Определяем потери активной электроэнергии в силовом трансформаторе:

$$\Delta W_{тр} = \Delta W_{x.x.} + \Delta W_n, \text{ кВт ч.}$$

$$\Delta W_{тр1} = \Delta W_{x.x.1} + \Delta W_{n1} = 0 + \Delta W_{n1} \text{ кВт ч;}$$

$$\Delta W_{тр2} = \Delta W_{x.x.2} + \Delta W_{n2} = 0 + \Delta W_{n2} \text{ кВт ч,}$$

где  $\Delta W_{тр1}$  – потери активной электроэнергии в силовом трансформаторе при учёте потреблённой электроэнергии по дневному тарифу;

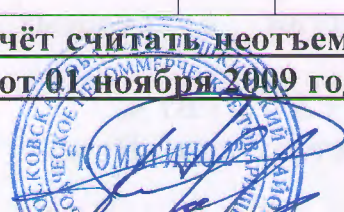
$\Delta W_{тр2}$  – потери активной электроэнергии в силовом трансформаторе при учёте потреблённой электроэнергии по ночному тарифу.

**В соответствии с произведенными расчетами составим таблицу:**

Наименование или номер трансформатора	Марка трансформатора	R <sub>тр.</sub> , Ом	ΔP <sub>x.x.</sub> , кВт	(K <sub>φ</sub> ) <sup>2</sup>	W <sub>тр.</sub> , кВт ч	U <sub>cp.</sub> , кВ	T <sub>p.</sub> , ч	ΔW <sub>x.x.</sub> , кВт ч	ΔW <sub>n.</sub> , кВт ч	ΔW <sub>тр.</sub> , кВт ч
Тр-р 160 кВА		3,73	0,5	1,78	X1;X2	6,0	364; 308	0; 0	Расчет по п.7	0 + ΔW <sub>n.1</sub> ; 0 + ΔW <sub>n.2</sub>

**Данный расчёт считать неотъемлемой частью к Договору энергоснабжения № 90069851 от 01 ноября 2009 года.**

Абонент:



Председатель СНТ «Комягино-2»

Кульбацкий Р.С.