

Дополнительное соглашение № 1-2013 / 03 P3 7904
к договору № У-31-П от 10.02.2010
на оказание услуг по передаче электрической энергии

г. Новосибирск

« 18 » _____ 02 _____ 2013 г.

Открытое акционерное общество «Региональные электрические сети», именуемое в дальнейшем **Заказчик**, в лице заместителя генерального директора по транспорту электрической энергии Ю.И. Берёзова, действующего на основании доверенности №154/12 от 26.07.2012г., с одной стороны, и **Научно-производственное объединение "ЭЛСИБ" открытое акционерное общество**, именуемое в дальнейшем **Исполнитель**, в лице генерального директора Д.А. Безмельницына, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящее дополнительное соглашение о внесении изменений в Договор № У-31-П от 10.02.2010 на оказание услуг по передаче электрической энергии (далее – Договор):

1. Пункт 5.3 договора изложить в редакции:

«5.3. С 1 января 2013 г. определение обязательств по настоящему договору в отношении потребителей, указанных в Приложении 3 к настоящему договору по оплате услуг по передаче электрической энергии осуществляется в соответствии с требованиями пункта 15(1) Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, утвержденных постановлением Правительства РФ № 861 от 27.12.2004 г. по совокупности точек поставки в границах балансовой принадлежности энергопринимающих устройств каждого из потребителей электрической энергии, исходя из варианта цены (тарифа), применяемого в отношении соответствующего потребителя в установленном порядке. В отношении точек присоединения электрических сетей Заказчика, прочих сетевых организаций применяется одноставочный тариф на услуги по передаче электрической энергии.

Стоимость услуг Исполнителя по передаче электрической энергии по настоящему Договору за расчетный период ($C_{усл}$) определяется путем сложения стоимости услуг по передаче электрической энергии в отношении потребителей, рассчитывающихся с учетом применения двухставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии ($C_{усл}^{об}$), определенной по формуле (5.4) и стоимости услуг по передаче электрической энергии в отношении потребителей, рассчитывающихся с учетом применения одноставочного тарифа (в том числе в отношении населения и потребителей приравненных к категории «население», в отношении точек присоединения электрических сетей Заказчика, прочих сетевых организаций) ($C_{усл}^{од}$), определенной по формуле (5.5).

$$C_{усл} = C_{усл}^{об} + C_{усл}^{од} \quad (5.1)$$

А) Стоимость услуг по передаче электрической энергии в случае применения двухставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии определяется путем сложения:

- Стоимости услуг на содержание электрических сетей ($C_{сод}$), определяемой как произведение ставки тарифа на содержание электрических сетей ($S_{сод}$) на величину фактической расчетной мощности потребителей, определяемой как среднее арифметическое значение из максимальных в каждые рабочие сутки расчетного периода фактических почасовых объемов потребления электрической энергии (суммарных по всем точкам поставки, расчет по которым осуществляется с применением двухставочного тарифа) в установленные системным оператором плановые часы пиковой нагрузки ($N_{расч.}$):

$$C_{сод} = (S_{сод} * N_{расч.}) \quad (5.2)$$

- Стоимости услуг на оплату технологического расхода (потерь) электрической энергии на ее передачу ($C_{ном}$), определяемой как произведение ставки тарифа на оплату технологического расхода (потерь) ($S_{ном}$) на фактический объем переданной электрической энергии в отношении точек присоединения (точек поставок), расчет по которым осуществляется с применением двухставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии ($\mathcal{E}_{услуг}^{об}$):

$$C_{ном} = S_{ном} * \mathcal{E}_{услуг}^{об} \quad (5.3)$$

Стоимость услуг Исполнителя по передаче электрической энергии за расчетный период, в

случае применения двухставочного тарифа, равна:

$$C_{\text{усл}}^{\text{дв}} = C_{\text{сод}} + C_{\text{ном}} \quad (5.4)$$

Б) Стоимость услуг по передаче электрической энергии в случае применения одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии ($C_{\text{услуг}}^{\text{од}}$) определяется как произведение ставки одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии ($S_{\text{услуг}}$) на фактический объем переданной электрической энергии в отношении точек присоединения (точек поставок), расчет по которым осуществляется с применением одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии ($\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{од}}$):

$$C_{\text{усл}}^{\text{од}} = S_{\text{услуг}} * \mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{од}} \quad (5.5)$$

В) В 2013 году фактический объем переданной электроэнергии (по одноставочному и двухставочному тарифу соответственно) ($\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{од}}$, $\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{дв}}$) определяется как:

$$\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{од}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{но}}^{\text{од}}}{(1 - \alpha_{\text{ном}}/100)}, \text{ МВт}\cdot\text{ч}, \quad (5.6)$$

$$\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{дв}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{но}}^{\text{дв}}}{(1 - \alpha_{\text{ном}}/100)}, \text{ МВт}\cdot\text{ч}, \quad (5.7)$$

где $\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{од}}$, $\mathcal{E}_{\text{услуг}}^{\text{дв}}$, МВт·ч - фактический объем переданной электрической энергии (по одноставочному и двухставочному тарифу соответственно);

$\mathcal{E}_{\text{но}}^{\text{од}}$, $\mathcal{E}_{\text{но}}^{\text{дв}}$, МВт·ч - полезный отпуск электрической энергии (по одноставочному и двухставочному тарифу соответственно). Определяется в соответствии с договорными отношениями на электроснабжение между Потребителем и Гарантирующим поставщиком в порядке, предусмотренном Приложением №1.1 к настоящему договору;

$\alpha_{\text{ном}}$ - норматив технологического расхода (потерь) электрической энергии на ее передачу по сетям Исполнителя, утвержденный в установленном порядке и принятый уполномоченным органом по установлению тарифов при установлении тарифа Исполнителю на передачу электрической энергии.

Г) Налог на добавленную стоимость (НДС), рассчитывается в соответствии с Налоговым кодексом РФ.

Д) Плановая величина расчетной мощности и плановый объем переданной электрической энергии (плановый объем услуг по передаче электрической энергии) на каждый год указываются в Приложении 5 к договору.

Е) В случае если настоящий договор на услуги по передаче электрической энергии заключается (расторгается) не с первого числа календарного месяца, то объем услуги по настоящему договору с соответствующей даты месяца подлежит оплате по данному тарифу:

- при условии снятия Исполнителем показаний приборов учета на дату заключения (расторжения) настоящего договора на оказание услуг по передаче электрической энергии - исходя из объемов электрической энергии по снятым показаниям,

- при отсутствии снятых Исполнителем показаний приборов учета на дату заключения (расторжения) настоящего договора на оказание услуг по передаче электрической энергии - пропорционально количеству дней с момента заключения (расторжения) настоящего договора на оказание услуг по передаче электрической энергии и до конца (начала) месяца к общему количеству дней в соответствующем календарном месяце и фактически переданной электрической энергии за полный месяц.

- фактическая расчетная мощность рассчитывается исходя из фактической расчетной мощности определенной в соответствии с настоящим пунктом за соответствующий период с момента заключения (расторжения) настоящего договора на оказание услуг по передаче электрической энергии и до конца (начала) месяца в котором действовал настоящий договор.»

2. Пункт 5.4 договора изложить в редакции:

«5.4. В 2013 году

- плановая величина расчётной мощности равна – $N_{расч.пл.} = 0,000$ (МВт). При определении стоимости услуг на содержание электрических сетей в расчетном периоде стороны используют фактическую расчётную мощность потребителей.
- плановый объем переданной электрической энергии ориентировочно равен $E_{услуг.пл.} = 5,8200$ тыс. МВт*ч. Плановая величина на 2013 год по месяцам приведена в Приложении №5 к договору. Фактическая величина объема переданной электрической энергии определяется в порядке, предусмотренном пунктом 5.3 настоящего договора.

Размер оплаты оказанной услуги по настоящему договору в 2013 году определяется исходя из утвержденных Приказом Департамента по тарифам Новосибирской области от 13.12.2012 года № 797-ЭЭ индивидуальных тарифов на услуги по передаче электрической энергии для взаиморасчетов между Заказчиком и Исполнителем:

- на период с 01.01.2013г. по 30.06.2013г. применяются:
в случае применения двухставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии:
 - ставка на содержание электрических сетей (Scод) – **156 904,20** руб/МВт в месяц,
 - ставка на оплату технологического расхода (потерь) электрической энергии Spot – **0,00** руб/МВтч,в случае применения одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии: **277,09** руб/МВтч,
- на период с 01.07.2013г. по 31.12.2013г. применяются:
в случае применения двухставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии:
 - ставка на содержание электрических сетей (Scод) – **191 367,00** руб/МВт в месяц,
 - ставка на оплату технологического расхода (потерь) электрической энергии Spot – **0,00** руб/МВтч,в случае применения одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии: **337,96** руб/МВтч,

Норматив технологического расхода (потерь) электрической энергии на ее передачу по сетям Исполнителя, утвержденный в установленном порядке и принятый уполномоченным органом по установлению тарифов при установлении тарифа Исполнителю на передачу электрической энергии ($a_{ном.}$ %) составляет:

- на период с 01.01.2013г. по 30.06.2013г. – **0,000 %;**
- на период с 01.07.2013г. по 31.12.2013г. – **0,000 %.**

Плановая стоимость услуг Исполнителя по договору на 2013 год составляет:

- за период с 01.01.2013г. по 30.06.2013г. – **951 471,64** руб., в том числе НДС – **145 139,74** руб. в помесечной разбивке приведена в Приложении № 5 к договору.
- за период с 01.07.2013г. по 31.12.2013г. – **1 160 487,04** руб., в том числе НДС **177 023,44** руб., в помесечной разбивке приведена в Приложении № 5 к договору.

Всего ориентировочная плановая стоимость услуг Исполнителя на 2013 год составляет **2 111 958,68** руб., в том числе НДС **322 163,18** руб.»

3. Пункт 5.7. договора исключить.
4. Принять Приложение № 4 к договору в редакции Приложения № 1 к настоящему дополнительному соглашению.
5. Принять Приложение № 5 к договору в редакции Приложения № 2 к настоящему дополнительному соглашению.
6. Принять Приложение № 6 к договору в редакции Приложения № 3 к настоящему дополнительному соглашению.
7. Дополнить договор Приложением 1.1. «Порядок определения полезного отпуска электрической энергии» в редакции Приложения 4 к настоящему дополнительному соглашению.

8. Настоящее Дополнительное соглашение является неотъемлемой частью Договора, вступает в силу с момента заключения и распространяет свое действие на отношения сторон, возникшие с 01 января 2013 года, а в части пунктов 4,6 соглашения с 01 марта 2013 года.
9. Настоящее Дополнительное соглашение состоит из:
- основного текста на 4 страницах,
 - Приложения № 1 «Форма акта об оказанных услугах» на 1 странице.
 - Приложения № 2 «Плановые объем и стоимость услуг по передаче электрической энергии» на 1 странице.
 - Приложения № 3 «Форма сведений об объеме услуг по передаче электрической энергии» на 1 странице.
 - Приложения № 4 «Порядок определения полезного отпуска электрической энергии» на 15 страницах.
10. Настоящее Дополнительное соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

ПОДПИСИ:

Исполнитель:

НПО "ЭЛСИБ" ОАО

Генеральный директор


Д.А. Безмельницын
« _____ » _____ 2013 г.

МП



Заказчик:

ОАО «РЭС»

Заместитель генерального директора по
транспорту электрической энергии


Ю.И. Берёзов
(по доверенности №154/12 от 26.07.2012г.)
« _____ » _____ 2013 г.

МП



Приложение 4
 к Договору № У-31-П от 10.02.2010 г.
 на оказание услуг по передаче электрической энергии

Форма акта об оказанных услугах

АКТ № _____ от «__» _____ 20__ г.
Об оказанных услугах по передаче электрической энергии
 за _____ 20__ г.

Заказчик: ОАО «РЭС»

Адрес: 630005, г. Новосибирск, ул. С.Шамшиных 80

ИНН 5406291470

Исполнитель НПО "ЭЛСИБ" ОАО

Адрес: 630088, Россия, г.Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 56

ИНН 5403102702

Мы, _____ ниже подписавшиеся, представитель Заказчика, в лице _____, с одной стороны и представитель Исполнителя, в лице _____ с другой стороны, составили настоящий АКТ в том, что согласно договору _____ от _____ на оказание услуг по передаче электрической энергии, были оказаны услуги по передаче электрической энергии в _____ 20__ г.

№	Наименование услуг	Ед.изм	количество	Ставка, Руб./ед.изм.	Сумма, Руб.
1	Услуги по передаче электрической энергии по договору У-31-П от 10.02.2010 г. За _____ 20__ г., в том числе:	x	x	x	x
1.1	Услуги по передаче электрической энергии в случае применения одноставочного тарифа	Тыс. кВт*час	x	x	
1.2	Услуги по передаче электрической энергии в случае применения двухставочного тарифа в том числе:	x	x	x	
	Содержание электрических сетей	МВт			
	Стоимость услуг на оплату технологического расхода электрической энергии (потерь)	Тыс. кВт*час			
				Итого	
				Итого НДС	
				Всего к оплате	

Вышеперечисленные услуги оказаны полностью и в срок. Заказчик претензий по объему, качеству и срокам оказания услуг не имеет.

«Исполнитель»
 НПО "ЭЛСИБ" ОАО
 Генеральный директор

«Заказчик»
 ОАО «РЭС»
 Генеральный директор

_____ Д.А. Безмельницын
 м.п.

_____ С.Н. Ильичёв
 м.п.

«Исполнитель»
 НПО "ЭЛСИБ" ОАО
 Генеральный директор

«Заказчик»
 ОАО «РЭС»
 Заместитель генерального директора по транспорту электрической энергии
 Ю.И. Берёзов
 (по доверенности №154/12 от 26.07.2012г.)
 м.п.

_____ Д.А. Безмельницын



Приложение 5
 к Договору № У-31-П от 10.02.2010 г.
 на оказание услуг по передаче электрической энергии

Плановые объем и стоимость услуг по передаче электрической энергии

Стороны определили, что плановый объем и стоимость услуг по передаче электрической энергии в 2013 году составляет:

- в части содержания электрических сетей – плановая величина расчётной мощности равна – **Нрасч.пл = 0** (МВт). Плановая стоимость услуг по передаче электрической энергии в части содержания электрических сетей составляет 0,00 руб. в месяц, в том числе НДС – 0,00 руб. в месяц
- норматив технологического расхода (потерь) электрической энергии на ее передачу по сетям Исполнителя, утвержденный в установленном порядке и принятый Департаментом по тарифам Новосибирской области при установлении тарифа Исполнителю на передачу электрической энергии ($\alpha_{пот}$, %) составляет:
 - на период с 01.01.2013г. по 30.06.2013г. – **0,000 %**;
 - на период с 01.07.2013г. по 31.12.2013г. – **0,000 %**.

В целях расчета плановой стоимости услуг Исполнителя по передаче электрической энергии на 2013год ($С_{усл_{пл}}$), принимается, что расчет за услуги по передаче электрической энергии в отношении всех точек присоединения (всех точек поставок) Исполнителя производится с применением одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии и планового объема переданной электрической энергии в отношении точек присоединения (точек поставок) ($Э_{услуг_{пл}}$) в размере **5,8200** тыс. МВт*ч, в том числе: на период с 01.01.2013г. по 30.06.2013г. – **2,9100** тыс. МВт*ч, на период с 01.07.2013г. по 31.12.2013г. – **2,9100** тыс. МВт*ч,

Плановая стоимость услуг по передаче электрической энергии в помесечной разбивке составляет:

Месяц 2013 г.	Плановый объем переданной электрической энергии ($Э_{услуг}$), тыс. МВт*ч	Плановая стоимость Услуг Исполнителя, без НДС, руб	НДС, руб	Плановая стоимость Услуг Исполнителя, с НДС, руб
Январь	0,5717	158 412,35	28 514,22	186 926,57
Февраль	0,5031	139 403,98	25 092,72	164 496,70
Март	0,4860	134 665,74	24 239,83	158 905,57
Апрель	0,4745	131 479,21	23 666,26	155 145,47
Май	0,4459	123 554,43	22 239,80	145 794,23
Июнь	0,4288	118 816,19	21 386,91	140 203,10
Июль	0,4148	140 185,81	25 233,45	165 419,26
Август	0,4208	142 213,57	25 598,44	167 812,01
Сентябрь	0,4623	156 238,91	28 123,00	184 361,91
Октябрь	0,4860	164 248,56	29 564,74	193 813,30
Ноябрь	0,5334	180 267,86	32 448,21	212 716,07
Декабрь	0,5927	200 308,89	36 055,60	236 364,49
Итого	5,8200	1789 795,50	322 163,18	2111 958,68

Всего ориентировочная плановая стоимость услуг Исполнителя по передаче электрической энергии на 2013год ($С_{усл_{пл}}$) **2 111 958,68** руб., в том числе НДС **322 163,18** руб.

Подписи:

«Исполнитель»
 НПО "ЭЛСИБ" ОАО
 Генеральный директор

Д.А. Безмельницын

«Заказчик»
 ОАО «РЭС»
 Заместитель генерального директора по
 транспорту электрической энергии

Ю.И. Берёзов
 (по доверенности №154/12 от 26.07.2012г.)



Приложение 6
 к Договору № У-31-П от 10.02.2010 г.
 на оказание услуг по передаче электрической энергии

Форма сведений об объеме услуг по передаче электрической энергии

Сведения об объеме услуг по передаче электрической энергии
 за _____ год

№ п/п	наименование	Итого	Уровень напряжения				Ед.
			ВН	СН-1	СН-2	НН	
(Эотп)	Отпуск электрической энергии в сеть Исполнителя						кВтч
(Эпо)	Отпуск электрической энергии из сети Исполнителя в электрические сети Заказчика, прочих сетевых организаций						кВтч
	Отпуск электрической энергии из сети Исполнителя в энергопринимающие устройства Потребителей (по настоящему договору) в случае применения одноставочного тарифа						кВтч
	Отпуск электрической энергии из сети Исполнителя в энергопринимающие устройства Потребителей (по настоящему договору) в случае применения двухставочного тарифа						кВтч
(Эсоб)	Объем электрической энергии, потребляемой на хозяйственные и производственные нужды Исполнителя						кВтч

норматив технологического расхода (потерь) электрической энергии на ее передачу по сетям Исполнителя, утвержденный в установленном порядке и принятый Департаментом по тарифам Новосибирской области при установлении тарифа Исполнителю на передачу электрической энергии ($\alpha_{ном}$, %) - _____ %;

Расчет фактического объема переданной электроэнергии произведен по формуле:

$$Э_{услуг}^{од} = \frac{Эпо^{од}}{(1 - \alpha_{ном}/100)}, \text{ МВт}\cdot\text{ч},$$

фактический объем переданной электроэнергии в случае применения одноставочного тарифа $Э_{услуг}^{од} =$ _____ (МВтч)

$$Э_{услуг}^{дв} = \frac{Эпо^{дв}}{(1 - \alpha_{ном}/100)}, \text{ МВт}\cdot\text{ч},$$

фактический объем переданной электроэнергии в случае применения двухставочного тарифа $Э_{услуг}^{дв} =$ _____ (МВтч)

фактическая расчетная мощность $N_{расч.} =$ _____ (МВт)

Подпись:

НПО "ЭЛСИБ" ОАО _____

Подпись:

«Исполнитель»
 НПО "ЭЛСИБ" ОАО
 Генеральный директор

_____ Д.А. Безмельницын

М.П.

«Заказчик»
 ОАО «РЭС»
 Заместитель Генерального директора по
 транспорту электрической энергии
 Ю.И. Берёзов
 (по доверенности №154/12 от 26.07.2012г.)

М.П.

Приложение № 4
К дополнительному соглашению №1-2013 от «18» 02 2013г.
к договору № У-31-П от 10.02.2010 г.

«Утверждаю»
НПО "ЭЛСИБ" ОАО
Генеральный директор



Д.А. Безмельницын



2013г.

«Утверждаю»
ОАО «РЭС»

Заместитель генерального директора
по транспорту электрической энергии



Ю.И. Берёзов
(по доверенности №154/12 от 26.07.2012г.)

2013г.

Приложение № 1.1
к договору №У-31-П от 10.02.2010 г.
оказания услуг по передаче электрической энергии

ПОРЯДОК
определения полезного отпуска электрической энергии

г. Новосибирск
2013 г.



Раздел I.**Порядок формирования объема электрической энергии, поставленной в электрическую сеть Исполнителя**

Объем электрической энергии, поставленный в электрическую сеть Исполнителя (V1), определяется на основании данных приборов учета электрической энергии, указанных в Приложении 9 к договору.

Раздел II.**Порядок определения объема услуг по передаче электрической энергии****Порядок определения полезного отпуска электрической энергии.**

Объем полезного отпуска электрической энергии Эпо определяется как сумма объема электрической энергии, потребленной энергопринимающими устройствами Потребителей (V2) и объема электрической энергии, переданного из сети Исполнителя в электрические сети Заказчика, прочих сетевых организаций (V3).

$$\text{Эпо} = V2 + V3 ,$$

Где:

V2 - Фактическая величина полезного отпуска Потребителям за расчетный период. Включает в себя полезный отпуск электрической энергии юридическим, физическим лицам и бытовым потребителям, определяемый согласно порядку, изложенному в разделах 3 и 4 данного Приложения.

Под полезным отпуском в настоящем договоре понимается объем переданной/поставленной электрической энергии Потребителям по договорам с Потребителями.

V3. - Объем электрической энергии переданный из сети Исполнителя в электрические сети Заказчика, прочих сетевых организаций.

Раздел III.**Порядок определения объема электрической энергии, переданной Потребителям**

Исполнитель по окончании каждого расчетного периода определяет объемы переданной по Договору (потребленной Потребителями Гарантирующего поставщика) электроэнергии (мощности) на основании:

- показаний приборов учета, полученных от Потребителей (Гарантирующим поставщиком) или снятых Исполнителем (Заказчиком);
- расчетных способов, применяемых в случаях отсутствия у Потребителя прибора учета, выхода из строя расчетного прибора учета, непредставления Потребителем Гарантирующему поставщику показаний прибора учета, на основании актов о безучетном потреблении, и в иных случаях и порядке, предусмотренных договором с Потребителем, действующим законодательством и настоящим Договором.

3.1. Определение объема переданной электрической энергии (мощности) Потребителям, в том числе бытовым Потребителям по показаниям приборов учета

3.1.1. Объем переданной Потребителям электрической энергии за расчетный период определяется как разность показаний на конец и начало расчетного периода:

$$V = (R_{\text{кон}} - R_{\text{нач}}) * K_{\text{расч}}, \quad (2)$$

где:

V – объем переданной (потребленной) электрической энергии Потребителям;

Rкон – показания прибора учета (измерительного комплекса) на конец расчетного периода;

Rнач – показания прибора учета (измерительного комплекса) на начало расчетного периода;

Красч – расчетный коэффициент (для счетчиков прямого включения Красч = 1)

$$\text{Красч} = \text{Ктт} * \text{Ктн}, \quad (3)$$

Ктт – коэффициент трансформаторов тока и Ктн – коэффициент трансформаторов напряжения определяется как соотношение первичной и вторичной обмоток соответственно.

При этом, Ркон и Рнач определяются в соответствии с показаниями приборов учета, переданными Потребителями, Гарантирующим поставщиком, Заказчиком, Исполнителем в порядке, предусмотренном заключенным договором между Гарантирующим поставщиком и Потребителем, и Приложением № 10 к настоящему договору.

При установке приборов учета электрической энергии не на границе балансовой принадлежности электрических сетей объем электрической энергии корректируется на величину потерь электрической энергии в сети от места установки приборов учета электрической энергии до границы балансовой принадлежности.

$$V = (\text{Ркон} - \text{Рнач}) * \text{Красч} + V_{\text{потерь}}, \quad (4)$$

$V_{\text{потерь}}$ определяется в соответствии с условиями заключенных договоров с Потребителями.

Объем переданной электрической энергии Потребителям, осуществляющим в соответствии с заключенным договором с Гарантирующим поставщиком, почасовое планирование и учет, определяется как сумма почасовых значений объемов потребления электроэнергии (мощности) за расчетный период.

В случае, если расчеты за электрическую энергию (мощность) в соответствии с договором, заключенным между Гарантирующим поставщиком и Потребителем осуществляются с использованием ставки за мощность нерегулируемой цены и (или) за услуги по передаче электрической энергии с использованием ставки, отражающей удельную величину расходов на содержание электрических сетей, тарифа на услуги по передаче электрической энергии (далее - осуществление расчетов за электрическую энергию с использованием ставки за мощность), объем переданной электрической энергии Потребителям определяется как сумма почасовых значений объемов потребления электроэнергии за расчетный период и среднего арифметического значения из максимальных в каждые рабочие сутки расчетного периода фактических почасовых объемов потребления электрической энергии Потребителей (суммарных по всем точкам поставки) в установленные системным оператором плановые часы пиковой нагрузки.

Аналогично определяется объем переданной Потребителям электрической энергии (мощности) за расчетный период по показаниям контрольного прибора учета в случаях, порядке и с учетом особенностей предусмотренных действующим законодательством.

3.1.2. При определении объема электрической энергии (мощности) по показаниям приборов учета, могут быть использованы контрольные показания приборов учета, зафиксированные Исполнителем и /или Заказчиком, Гарантирующим поставщиком.

При этом, при занижении Потребителем передаваемых показаний приборов учета, зафиксированные контрольные показания принимаются за показания на конец расчетного периода в котором они были зафиксированы (Ркон) месяц n, и за показания на начало следующего расчетного периода (Рнач) месяц n+1

При отсутствии информации из-за сбоя системы ДСД, при предоставлении фактических данных о показаниях соответствующих приборов учета в течение следующего расчетного периода, эти данные учитываются при определении объема потребленной электрической энергии (мощности) этого расчетного периода.

3.2. Порядок определения объема электрической энергии, потребленной бытовыми Потребителями и исполнителями коммунальных услуг

В данном разделе под Потребителями подразумеваются бытовые потребители.

Под исполнителем коммунальных услуг (далее ИКУ) понимаются Управляющие компании, ТСЖ, ЖСК, осуществляющие управление многоквартирными домами.

Объем электрической энергии, переданной Потребителям, определяется следующим образом:

$$V = V_{\text{МКДнепосрОДПУ}} + V_{\text{МКДнепоср}} + V_{\text{ИЖД}} + V_{\text{МКДУО}}, \quad (5)$$

где

V - Объем электрической энергии, переданной Потребителям

$V_{\text{МКДнепосрОДПУ}}$ - Объем электрической энергии, переданный Потребителям, проживающим в многоквартирных домах оборудованных общедомовыми приборами учета электрической энергии и выбравшим в качестве формы управления многоквартирным домом - непосредственную форму управления. Объем электрической энергии в этом случае определяется по показаниям общедомовых приборов учета электрической энергии (ОДПУ);

$V_{\text{МКДнепоср}}$ - Объем электрической энергии, переданный Потребителям, проживающим в многоквартирных домах (МКД), не оборудованных общедомовыми приборами учета электрической энергии и выбравшим в качестве формы управления многоквартирным домом - непосредственную форму управления, объем электрической энергии в этом случае определяется как сумма расхода электрической энергии, определенного в жилых помещениях, в том числе по показаниям индивидуальных приборов учета (ИПУ) и расхода электрической энергии на общедомовые нужды (ОДН);

$V_{\text{ИЖД}}$ - Объем электрической энергии, переданный Потребителям, проживающим в индивидуальных (частных) жилых домах, объем электрической энергии определяется по показаниям ИПУ, нормативам, а также иным способом предусмотренным Постановлением Правительства РФ № 354 от 06.05.2011 г.;

$V_{\text{МКДУО}}$ - Объем электрической энергии, переданный Потребителям, проживающим в МКД оборудованных или необорудованных ОДПУ, управление которыми осуществляет ИКУ. В случае если управление в МКД осуществляется через ИКУ, то расход электроэнергии на ОДН определяется разницей между расходом по ОДПУ и расходом электрической энергии потребленной в жилых и нежилых помещениях, определенном в порядке, предусмотренном действующим законодательством или по нормативу (при отсутствии ОДПУ).

3.2.1. Определение объема электрической энергии, переданного Потребителям, проживающим в многоквартирных домах оборудованных общедомовыми приборами учета электрической энергии и выбравшим в качестве формы управления многоквартирным домом - непосредственную форму управления

$V_{\text{МКДнепосрОДПУ}}$

$V_{\text{МКДнепосрОДПУ}}$ определяется по формуле:

$$V_{\text{МКДнепосрОДПУ}} = \sum V_{\text{МКДнепосрОДПУ}j}, \quad (6)$$

где:

$$C_i = \frac{R_{200i}}{D_{200}}, \quad (9)$$

где

R_{200i} - расход i -го Потребителя за предыдущий календарный год (период предыдущего календарного года не менее 3-х месяцев) либо за период текущего календарного года (в случае отсутствия статистики за прошлый календарный год - не менее 3-х месяцев);

D_{200} - количество дней, за которые рассчитано R_{200i} (либо полный предыдущий календарный год, либо не менее 3-х месяцев текущего календарного года);

В случае отсутствия статистики потребления за предыдущий календарный год, в случае наличия статистики электропотребления за период менее 3-х месяцев, а также в случае не передачи Потребителем показания в срок свыше 3-х месяцев для расчета C_i применяются утвержденные уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ в области регулирования тарифов нормативы:

$$C_i = \frac{N_i}{D}, \quad (10)$$

где

N_i - утвержденный норматив для i -го Потребителя, исходя из количества проживающих, количества комнат и прочих конструктивных и технических особенностей жилого помещения;

D - количество дней в отчетном месяце;

T - количество дней, за которые производится доначисление (от последних зафиксированных (заявленных) показаний в отчетном месяце до 26 числа расчетного месяца, либо за период с 27 число предыдущего месяца по 26 число отчетного месяца – при отсутствии показаний в отчетном месяце);

$V_{(23-26)днПМi}$ - Расход электрической энергии i -го Потребителя, определенный расчетным путем в месяцах предшествующих отчетному и сторнированный в текущем месяце в связи с уточнением расхода по показаниям прибора учета (заявленных Потребителем, зафиксированных сотрудниками Гарантирующего поставщика и/или Исполнителя, Заказчика, переданных Управляющей организацией).

$$V_{(23-26)днПМi} = V_{(23-26)днТМiпр.мес} \quad (11)$$

Где $V_{(23-26)днТМiпр.мес}$ - расход электрической энергии i -го Потребителя определенный в месяце предшествующем отчетному и уточненный по фактическим показаниям, переданным Потребителем или зафиксированных персоналом Гарантирующего поставщика, Заказчика и/или Исполнителя.

$V_{КА,i}$ - Расход электрической энергии допредъявленный i -му Потребителю (проживающему в индивидуальном (частном) жилом доме или МКД) по выявленным фактам несанкционированных подключений или безучетного потребления (по актам о неучтенном потреблении) – расчет по мощности электроприемников (согласно условиям заключенных договоров с Потребителями, проживающими в индивидуальных (частных) жилых домах с учетом положений жилищного законодательства с требованиями Постановления Правительства РФ № 354 от 06.05.2011).

$V_{НОРМ}$ - Расход электрической энергии по i -му Потребителю определенный на основании утвержденных уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ в области регулирования тарифов нормативов потребления электроэнергии (дифференцированные значения в зависимости от типа дома, типа пищевого приготовления, количества комнат, количества проживающих и прочих

особенностей) – при отсутствии прибора учета электрической энергии, либо в иных случаях установленных Постановлением Правительства РФ № 354 от 06.05.2011г.;

$V_{зПi}$ - Расход электрической энергии i -го Потребителя, определенный на основе показаний приборов учета которые Потребители заявили в период с 01 по 22 число отчетного месяца и (или) с 27 по 30 (31) число месяца до отчетного следующими способами:

- в платежных документах (квитанциях, чеках);
- при обращении в офисы, Гарантирующего поставщика (как лично, так и по телефону);
- самостоятельно по телефону (через систему самообслуживания);
- через «Internet».

$V_{КОi}$ - Расход электрической энергии допредъявленный i -му Потребителю или снятый с i -го Потребителя (если контрольное показание меньше последних показаний), который был определен на основе показаний

приборов учета, зафиксированных в результате контрольных обходов проведенных персоналом Гарантирующего поставщика или Исполнителя, Заказчика (как плановых, так и в связи с заменой прибора учета, внепланового посещения потребителя). Фиксация данных показаний произошла в периоды с 01 по 22 число отчетного месяца и (или) с 27 по 30 (31) число месяца до отчетного.

$$V_{КОi} = П2 - П1 \quad (12)$$

где

П2 – показание контрольного обхода зафиксированное у i -го потребителя с 01 по 22 число отчетного месяца сотрудниками Гарантирующего поставщика и (или) Исполнителя, Заказчика и (или) с 27 по 30 (31) число месяца до отчетного;

П1 – показание на 23 – 26 число отчетного месяца. П1 может быть определено расчетным способом (см. определение $V_{(23-26)ОДТМi}$), передано Потребителем в квитанции, по телефону, через Internet, лично в офисах Гарантирующего поставщика, зафиксировано представителем Гарантирующего поставщика, и/или Исполнителя, Заказчика.

$V_{ОДН.i}$ - Расход электрической энергии потребленной i -м Потребителем на общедомовые нужды (ОДН), определенный в МКД с непосредственной формой управления по нормативам потребления электрической энергии (при отсутствии общедомового прибора учета, либо в иных случаях предусмотренных Постановлением Правительства РФ № 354 от 06.05.2011г.)

$$V_{ОДН.i} = \frac{N_k \times S_{ок} \times S_i}{S_{обк}}, \quad (13)$$

где

N_k - утвержденный норматив для k -го многоквартирного дома, исходя из конструктивных и технических особенностей данного МКД;

$S_{ок}$ - площадь помещений входящих в состав общего имущества k -го МКД (лестничные клетки, общие коридоры, чердаки, колясочные, подвалы и пр.)

$S_{обк}$ - Общая площадь жилых и нежилых помещений k -го МКД

S_i - площадь жилого помещения i -го Потребителя в k - том МКД

3.2.3. Определение объема электрической энергии, переданного Потребителям, проживающим в многоквартирных домах необорудованных общедомовыми приборами учета электрической энергии и выбравшим в качестве формы управления многоквартирным домом - через ИКУ ($V_{МКДУО}$)

$V_{МКДУО}$ определяется по формуле:

$$V_{МКДУО} = \sum V_{(23-26)фи} + \sum V_{(23-26)днТМi} - \sum V_{(23-26)днПТМi} + \sum V_{НОРМi} + \sum V_{КАi} + \sum V_{КОi} + \sum V_{ЗПi} + \sum V_{ОДНi}, \quad (14)$$

Расшифровка составляющих приведена выше.

3.2.4. Объем электрической энергии потребленной на общедомовые нужды за расчетный период, определяется в случаях:

-при выходе из строя или утраты общедомового (коллективного) прибора учета, либо истечения срока его эксплуатации, определяемого периодом времени до очередной поверки, - начиная с даты, когда наступили указанные события, а если дату установить невозможно, - то начиная с расчетного периода, в котором наступили указанные события, до даты, когда был возобновлен учет;

-в случае непредставления показаний, общедомового (коллективного) прибора учета за расчетный период, начиная с расчетного периода, за который не предоставлены показания прибора учета до расчетного периода (включительно), за который показания прибора учета предоставлены исполнителю;

-при двукратном недопуске исполнителя коммунальных услуг к общедомовому (коллективному) прибору учета;

а) исходя из рассчитанного среднемесячного объема потребления электрической энергии, определенного по показаниям общедомового (коллективного) прибора учета за период не менее 1 года, а если период работы прибора учета составил меньше 1 года, - то за фактический период работы прибора учета, но не менее 3 месяцев - начиная с даты, когда вышел из строя или был утрачен ранее введенный в эксплуатацию общедомовой (коллективный) прибор учета электрической энергии либо истек срок его эксплуатации, а если дату установить невозможно, - то начиная с расчетного периода, в котором наступили указанные события, до даты, когда был возобновлен учет путем введения в эксплуатацию соответствующего установленным требованиям общедомового (коллективного) прибора учета, но не более 3 расчетных периодов подряд.

б) начиная с 3го расчетного периода, объём электрической энергии на общедомовые нужды определяется согласно формуле:

$$V_i^{одн} = N^{одн} \times S^{он}, \quad (15)$$

где:

$N^{одн}$ - норматив потребления электрической энергии на общедомовые нужды, утвержденный органами местного самоуправления;

$S^{он}$ - общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме.

3.2.5. Определение объема электрической энергии, переданного Потребителям, проживающим в индивидуальных (частных) жилых домах ($V_{ИЖД}$)

$V_{ИЖД}$ определяется по формуле:

$$V_{ИЖД} = \sum V_{(23-26)фи} + \sum V_{(23-26)днТМi} - \sum V_{(23-26)днПТМi} + \sum V_{НОРМi} + \sum V_{КАi} + \sum V_{КОi} + \sum V_{ЗПi} \quad (16)$$

Расшифровка составляющих приведена выше.

3.3. Определение объема электрической энергии, потребленной прочими Потребителями расчетными способами

3.3.1. Определение месячного объема переданной электрической энергии (мощности) с применением расчетного метода.

Для определения объемов электрической энергии (мощности), переданной потребителям применяются два расчетных метода:

- метод на основании показаний расчетного прибора учета за аналогичный расчетный период предыдущего года, а при отсутствии данных за аналогичный расчетный период предыдущего года - на основании показаний расчетного прибора учета за ближайший расчетный период, когда такие показания были предоставлены.

- по максимальной (разрешенной) мощности энергопринимающих устройств и числу часов работы электрооборудования.

Расчетные способы, установленные Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, применяются до 1 января 2013 г. - с коэффициентом 0,8 к соответствующему объему, полученному в результате применения расчетного способа.

В отсутствие приборов учета у потребителей, на которых не распространяются требования статьи 13 Федерального закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" в части организации учета электрической энергии, объем потребления электрической энергии (мощности) рассчитывается на основании расчетного способа, определенного договором, заключенным между Гарантирующим поставщиком и Потребителем и (или) настоящим Договором, а при отсутствии такого расчетного способа - исходя из объемов потребления на основе величины максимальной мощности энергопринимающих устройств потребителя и стандартного количества часов их использования, умноженного на коэффициент 1,1.

3.3.1.1. Расчетный метод на основании показаний расчетного прибора учета за аналогичный расчетный период предыдущего года, а при отсутствии данных за аналогичный расчетный период предыдущего года - на основании показаний расчетного прибора учета за ближайший расчетный период, когда такие показания были предоставлены. Данный метод применяется:

- для 1-го и 2-го расчетных периодов подряд, за которые не предоставлены показания расчетного прибора учета, и отсутствии контрольного прибора учета;

- для 1-го расчетных периодов подряд, в случае неисправности, утраты или истечения срока межповерочного интервала расчетного прибора учета либо его демонтажа в связи с поверкой, ремонтом или заменой. (В случае если в течение 12 месяцев расчетный прибор учета повторно вышел из строя по причине его неисправности или утраты, то определение объема потребления электрической энергии (мощности) осуществляется, с даты выхода расчетного прибора учета из строя и в течение только одного расчетного периода по данному методу).

Объем электрической энергии за расчетный период исходя из показаний расчетного прибора учета за аналогичный расчетный период предыдущего года определяется:

$$W_i^j = \frac{W_i^{j-1}}{N_i^{j-1}} * N_i^j * k, \quad (17)$$

где W_i^j - объем электропотребления в i -ом расчетном периоде текущего (j -го) года, который необходимо определить.

W_i^{j-1} - объем электропотребления в аналогичном периоде предыдущего расчетного периода, определенный по показаниям прибора учета.

N_i^{j-1} - количество дней, за который был произведен расчет в аналогичном периоде предыдущего года (количество дней между показаниями прибора учета).

$\frac{W_i^{j-1}}{N_i^{j-1}}$ - размер среднесуточного расхода за аналогичный период предыдущего года, определенный по показаниям прибора учета.

N_i^j – количество дней, за который необходимо предъявить среднесуточный расход в рассчитываемом периоде.

При отсутствии данных за аналогичный расчетный период предыдущего года (определенного по показаниям прибора учета), объем электрической энергии в расчетном периоде определяется на основании показаний расчетного прибора учета за ближайший расчетный период, когда такие показания были предоставлены:

$$W_i^j = \frac{W_{i-(n-1)}^j}{N_{i-(n-1)}^j} * N_i^j * k, \quad (18)$$

где W_i^j - объем электропотребления в i -ом расчетном периоде текущего (j -го) года, который необходимо определить.

$\frac{W_{i-(n-1)}^j}{N_{i-(n-1)}^j}$ – размер среднесуточного расхода за ближайший предыдущий расчетный месяц, определенный по показаниям прибора учета.

N_i^j – количество дней, за который необходимо предъявить среднесуточный расход в рассчитываемом периоде.

Для потребителей, в отношении которых применяется учет по зонам суток, W_i^j - объем электропотребления в i -ом расчетном периоде текущего (j -го) года должен рассчитываться по формулам (17) и (18) по соответствующей зоне суток.

В случае отсутствия данных $\frac{W_{i-(n-1)}^j}{N_{i-(n-1)}^j}$ о размере среднесуточного расхода за ближайший предыдущий расчетный месяц, определенный по показаниям прибора учета, расчет по максимальной (разрешенной) мощности энергопринимающих устройств и числу часов работы электрооборудования.

При этом после возобновления представления данных о показаниях приборов учета за второй или третий расчетный период, следующий за первым или вторым расчетным периодом соответственно, за который они не представлялись, и в случае превышения объема потребленной электрической энергии (мощности), определенного по показаниям расчетного прибора учета за аналогичный расчетный период предыдущего года или показаниям расчетного прибора учета за ближайший расчетный период, когда такие показания были предоставлены (в случае отсутствия расчетного периода предыдущего года), по сравнению с объемом, определяемом с использованием представленных данных о показаниях приборов учета, объем потребленной электрической энергии (мощности) во втором или третьем расчетном периоде принимается равным нулю, а данные о показаниях, представленные за второй или третий расчетный период принимаются за начальные показания следующего расчетного периода. Если объем потребленной электрической энергии (мощности), определенный в первом или втором расчетном периоде по показаниям расчетного прибора учета за аналогичный расчетный период предыдущего года или показаниям расчетного прибора учета за ближайший расчетный период, когда такие показания были предоставлены (в случае отсутствия расчетного периода предыдущего года), меньше объема, определяемого на основании представленных данных о показаниях приборов учета за второй или третий расчетный период, объем потребленной электрической энергии (мощности) во втором или третьем расчетном периоде определяется с использованием представленных данных о показаниях приборов учета, при этом за начальные показания принимаются данные, определенные по показаниям расчетного прибора учета за аналогичный расчетный период предыдущего года или показаниям расчетного прибора учета за ближайший расчетный период, когда такие показания были предоставлены (в случае отсутствия расчетного периода предыдущего года) первого расчетного периода.

3.3.1.2. Расчетный метод по максимальной (разрешенной) мощности энергопринимающих устройств и числу часов работы электрооборудования. Данный метод применяется:

- безучетного потребления (при выявлении случаев потребления электрической энергии (мощности) с нарушением установленного порядка учета электрической энергии (мощности) со стороны Потребителя (его субабонентов, иных потребителей), выразившемся во вмешательстве в работу соответствующего прибора учета (в том числе при повреждении, нарушении схем включения, срыве пломб, разрушении специальных знаков визуального контроля) или несоблюдении установленных договором, заключенным между Гарантирующим поставщиком и Потребителем сроков извещения об утрате (неисправности) прибора учета, а также в иных действиях, приведших к искажению данных о фактическом объеме потребления электрической энергии (мощности) за всё время со дня, следующего за днем последней проверки технического состояния или замены приборов учета (с даты, которая наступила позднее), либо, если указанная проверка не была проведена, - с даты, не позднее которой она должна быть проведена, а также до момента устранения выявленных нарушений.

- для 3-го и последующих расчетных периодов подряд, за которые не предоставлены показания расчетного прибора учета;

- в случае 2-кратного недопуска Гарантирующего поставщика, Заказчика к расчетному прибору учета;
- при отсутствии измерительного комплекса или прибора учета;
- начиная со 2го расчетного периода, в случае если в течение 12 месяцев расчетный прибор учета повторно вышел из строя по причине его неисправности или утраты;

К расчету принимается максимальная (разрешенная) мощность.

Объем электрической энергии за расчетный период по максимальной (разрешенной) мощности и числу часов работы электрооборудования определяется:

$$W = P_{\text{макс.}} \cdot T, \quad (19)$$

$P_{\text{макс.}}$ – максимальная (разрешенная) мощность энергопринимающих устройств, относящаяся к соответствующей точке поставки, а в случае, если в договорах, заключаемых Гарантирующим поставщиком с Потребителем, не предусмотрено распределение максимальной (разрешенной) мощности по точкам поставки, то в целях применения настоящей формулы максимальная (разрешенная) мощность энергопринимающих устройств в границах балансовой принадлежности распределяется по точкам поставки пропорционально величине допустимой длительной токовой нагрузки соответствующего вводного провода (кабеля), МВт;

В случае, если в договорах, заключаемых , Гарантирующим поставщиком с Потребителем не предусмотрено распределение максимальной (разрешенной) мощности по точкам учета (при наличии нескольких расчетных приборов учета), то максимальная (разрешенная) мощность энергопринимающих устройств в границах точки поставки распределяется пропорционально величинам присоединенной мощности соответствующих энергопринимающих устройств.

T - количество часов в расчетном периоде, при определении объема потребления электрической энергии (мощности) за которые подлежат применению расчетные способы, или количество часов в периоде времени, в течение которого осуществлялось безучетное потребление электрической энергии, но не более 8760 часов, ч;

а) если в договоре, обеспечивающем продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке, отсутствуют данные о величине максимальной (разрешенной) мощности энергопринимающих устройств, по формулам:

для однофазного ввода:

$$W = \frac{I_{\text{доп.дл.}} \cdot U_{\text{ф.ном.}} \cdot \cos \varphi \cdot T}{1,5 \cdot 1000}, \quad (20)$$

для трехфазного ввода:

$$W = \frac{3 \cdot I_{\text{доп.дл.}} \cdot U_{\text{ф.ном.}} \cdot \cos \varphi \cdot T}{1,5 \cdot 1000}, \quad (21)$$

где:

$I_{\text{доп.дл.}}$ - допустимая длительная токовая нагрузка вводного провода (кабеля), А;

$U_{\text{ф.ном.}}$ - номинальное фазное напряжение, кВ;

$\cos \varphi$ - коэффициент мощности при максимуме нагрузки. При отсутствии данных в договоре коэффициент принимается равным 0,9;

б) почасовые объемы потребления электрической энергии в соответствующей точке поставки определяются по формуле:

$$W_h = \frac{W}{T}, \quad (22)$$

где W - объем потребления электрической энергии в соответствующей точке поставки, МВт·ч.

3.3.2. Расчетный способ при определении объема электрической энергии, переданной потребителю в нежилом помещении в МКД.

Объем электрической энергии, предоставленной потребителю в нежилом помещении в МКД за расчетный период, определяется исходя из рассчитанного среднемесячного объема, определенного по показаниям прибора учета за период не менее 1 года, а если период работы прибора учета составил меньше 1 года, - то за фактический период работы прибора учета, но не менее 3 месяцев в следующих случаях и за указанные расчетные периоды:

а) в случае выхода из строя или утраты прибора учета либо истечения срока его эксплуатации, определяемого периодом времени до очередной поверки, - начиная с даты, когда наступили указанные события, а если дату установить невозможно, - то начиная с расчетного периода, в котором наступили указанные события, до даты, когда был возобновлен учет, но не более 2 расчетных периодов подряд;

б) в случае непредставления потребителем, на котором лежит обязанность по передаче показаний прибора учета за расчетный период, начиная с расчетного периода, за который потребителем не предоставлены показания прибора учета до расчетного периода (включительно), за который потребитель предоставил показания прибора учета, но не более 3 расчетных периодов подряд;

в) если потребитель не ответил на повторное уведомление исполнителя коммунальных услуг либо 2 и более раза не допустил исполнителя коммунальных услуг в занимаемое им нежилое помещение;

Для 3-го (а в случае непредставления показаний прибора учета для 4-го) и последующих расчетных периодов подряд, за которые не предоставлены показания расчетного прибора учета, объем потребления электрической энергии определяется расчетным способом в соответствии с пунктом 3.2.1.1. по максимальной (разрешенной) мощности энергопринимающих устройств и числу часов работы электрооборудования.

IV. Порядок определения объема потерь электроэнергии в случае установки приборов учета не на границе раздела балансовой принадлежности электрических сетей.

Потери электрической энергии в указанном случае, рассчитываются на участке электрической сети от места установки прибора учета до границы раздела балансовой принадлежности электрических сетей Потребителя. В зависимости от места установки прибора учета электрической энергии по отношению к границе разграничения потери электроэнергии могут, как прибавляться, так и вычитаться от расхода, определенного по приборам учета электрической энергии.

Величина потерь определяется в договорах, заключаемых Гарантирующим поставщиком с Потребителем, расчет которой осуществляется в соответствии с актом уполномоченного федерального органа, регламентирующим расчет нормативов технологических потерь электрической энергии при ее передаче по методике, изложенной в настоящем разделе.

4.1. Методика расчета потерь электрической энергии в случае установки приборов учета не на границе раздела балансовой принадлежности электрических сетей.

4.1.1. Условные обозначения:

1. ΔW_a – потери активной энергии в элементах эл. сети (кВт * ч) - расчётная величина
2. W_a – расход электрической энергии (кВт * ч) – определяется по показаниям счётчиков
3. $\Delta W_{xx}, \Delta W_{нагр}$ – потери эл. энергии холостого хода и нагрузочные соответственно (кВт * ч) - расчётные величины
4. $U_{ном}$ – номинальное напряжение элемента эл. сети (кВ) - справочные данные
5. $\Delta P_{кз}, \Delta P_{xx}$ – потери короткого замыкания и холостого хода соответственно (кВт) - справочные данные
6. $I_{ном}, I_{мах}$ – ток номинальный и максимальный рабочий соответственно (А) - справочные данные
7. ΔP_p – номинальные потери в реакторе на фазу (кВт) - справочные данные
8. T – число часов работы в рассматриваемом периоде (часы) – обычно число часов в месяце
9. R – сопротивление в элементах сети (Ом) – расчётная величина
10. $S_{ном}$ – номинальная мощность элемента эл. сети (кВА) – справочные данные
11. k_k – коэффициент, учитывающий различие конфигураций графиков активной и реактивной нагрузки, принимается равным- $k_k = 0,99$
12. $\cos \varphi$ – коэффициент мощности:
 - для промышленных и приравненных к ним – 0,8
 - для сельскохозяйственных потребителей – 0,86
 - для тяговых подстанций на переменном токе – 0,71
 - для тяговых подстанций на постоянном токе – 0,9
 - для непромышленных:
 - предприятия общественного питания полностью электрифицированные, д/сады, сети освещения, парикмахерские – 0,98
 - предприятия общественного питания частично электрофицированные (с плитами на твёрдом или газообразном топливе) школы с пищеблоками – 0,95
 - кинотеатры, клубы – 0,92
 - школы без пищеблоков, учебные корпуса, гостиницы, непродовольственные магазины – 0,9
 - здания и учреждения управлений, банков, проектные и конструкторские организации – 0,87
 - дома отдыха, пансионаты, детские лагеря, гостиницы без кондиционирования – 0,92
 - дома отдыха, пансионаты, детские лагеря, гостиницы с кондиционированием воздуха, а также ателье, бани - 0,85
 - продовольственные магазины – 0,8
 - химчистки, прачечные – 0,8
 - лифты – 0,65
 - смешанная нагрузка (н-р: лифты + места общего пользования) – 0,85
 - либо рассчитывается для конкретного случая по расходам активной и реактивной энергий по формуле

$$\cos \varphi = \frac{W_a}{\sqrt{W_a^2 + W_p^2}}$$

13. K_Φ – коэффициент формы графика нагрузки Потребителя
 - используются значения в квадрате K_Φ^2

- для потребителей, работающих в односменном режиме (менее 8 часов в сутки) – 1,6
- для потребителей, работающих в двухсменном режиме (от 9 до 16 часов в сутки) – 1,4
- для потребителей, работающих в трёхсменном режиме (круглосуточно) – 1,1
- для предприятий с непрерывным циклом производства – 1,05
- либо рассчитывается для конкретного случая по данным расхода энергии в день контрольных замеров либо по АСКУЭ, телеизмерениям (способ согласовывается с потребителем в каждом случае) рассчитывается на выбор сторон по формулам:

$$K_{\Phi}^2 = \frac{\sum_{i=1}^T P_i^2}{P_{cp}^2 * T}, \quad i - \text{час}, P_i - \text{почасовые замеры нагрузки}, P_{cp} - \text{среднесуточная нагрузка за период } T$$

$$K_{\Phi}^2 = (0.124 * \frac{P_{max} * T}{W_a} + 0.876)^2, \quad i - \text{час}, P_i - \text{почасовые замеры нагрузки}, P_{max} - \text{максимум нагрузки за период } T$$

При отсутствии информации о режиме работы потребителей, K_{Φ}^2 принимается равным - 1,3

14. $R_{уд}$ – удельное сопротивление линии (Ом/км) – справочные данные

15. L – Длина линии (км) – исходные данные

16. $\Delta W_{кор}$ – потери эл. энергии на корону (кВт * ч) – расчётная величина

17. $\Delta P_{кор}$ – удельные потери эл. энергии на корону ($\frac{\text{кВт}}{\text{км}}$) – справочные данные

18. τ – время максимальных потерь – (в промежуточной формуле, в расчётах не участвует)

При расчетах потерь в элементах электрических сетей используются справочные данные, из следующих источников:

- ❖ Справочник по электроснабжению и оборудованию. Под общ. Ред. А.А. Федорова В 2-х т. Т.2. Электрооборудование. М., «Энергоатомиздат», 1987 г.
- ❖ Справочник по электроснабжению промышленных предприятий. Под общ. Ред. А.А. Федорова и Г.В. Сербиновского. В 2-х кн. 1. Проектно-расчетные сведения. М., «Энергия», 1973 г.
- ❖ Справочник по электроснабжению промышленных предприятий. Под общ. Ред. А.А. Федорова и Г.В. Сербиновского. В 2-х кн. 2. Технические сведения об оборудовании. М., «Энергия», 1974 г.
- ❖ Электрические кабели, провода и шнуры: Справочник / Н.И. Белоруссов, А.Е. Саакян, А.И. Яковлева; Под ред. НИ. Белоруссова. -5 изд., перераб. И доп. –М.: Энергоатомиздат, 1988.

При необходимости могут быть использованы иные источники справочных данных.

4.1.2. Формулы определения потерь электроэнергии в элементах сети.

Определение потерь в токоограничивающих реакторах

$$\Delta W_a = 3 * K_{\Phi}^2 * K_k * (\frac{I_{max}}{I_{ном}})^2 * \Delta P_p * \tau, \quad I_{max} = \frac{W_a}{T * \sqrt{3} * U_{ном} * \cos \varphi}$$

$$\Delta W_a = K_{\Phi}^2 * k_k * \frac{\Delta P_p}{T * U_{ном}^2 * \cos^2 \varphi * I_{ном}^2} * W_a^2 \quad (24)$$

Вольтодобавочные трансформаторы

$$\Delta W_a = \Delta W_{хх} + \Delta W_{нагр} = \Delta P_{хх} * T + K_{\Phi}^2 * k_k * \Delta P_{кз} \frac{W_a^2}{T * S_{ном}^2 * \cos^2 \varphi} \quad (25)$$

ДВУХОБОМОТОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Потери электрической энергии в силовых трансформаторах определяются следующим образом:

$$\Delta W = \Delta W_{xx} + \Delta W_{нагр} = \Delta P_{xx} * T + K_{\phi}^2 * k_k * \Delta P_{кз} \frac{W_a^2}{T * S_{ном}^2 * \cos^2 \varphi} \quad (26)$$

АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ, ТРЁХОБОМОТОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Потери электрической энергии определяются следующим образом:

$$\Delta W = \Delta W_{xx} + \Delta W_{нагр} = \Delta P_{xx} * T_n + K_{\phi}^2 * k_k * (\Delta P_{кзвн} \left(\frac{S_{maxвн}}{S_{ном}}\right)^2 * \tau_{вн} + \Delta P_{кзсч} \left(\frac{S_{maxсч}}{S_{ном}}\right)^2 * \tau_{сч} + \Delta P_{кзнн} \left(\frac{S_{maxнн}}{S_{ном}}\right)^2 * \tau_{нн})$$

$$\Delta W_{нагр} = K_{\phi}^2 * k_k * \Delta P_{кз} * \frac{1}{S_{ном}^2} * \frac{P_{max}^2}{\cos^2 \varphi} * \frac{\sum_{i=1}^T P_i^2}{P_{max}^2} = K_{\phi}^2 * k_k * \Delta P_{кз} * \frac{1}{S_{ном}^2 * \cos^2 \varphi} * P_{ср}^2 * T * \frac{T}{T} = K_{\phi}^2 * k_k * \Delta P_{кз} \frac{W_a^2}{T * S_{ном}^2 * \cos^2 \varphi}$$

Итоговая формула

$$\Delta W = \Delta P_{xx} * T + k_k * K_{\phi}^2 * \left(\frac{\Delta P_{кзвн} * W_{авн}^2}{T * S_{номвн}^2 * \cos^2 \varphi} + \frac{\Delta P_{кзсч} * W_{асч}^2}{T * S_{номсч}^2 * \cos^2 \varphi} + \frac{\Delta P_{кзнн} * W_{анн}^2}{T * S_{номнн}^2 * \cos^2 \varphi} \right) \quad (27)$$

Потери КЗ в каждой обмотке

для автотрансформаторов

$$\Delta P_{кзвн} = 0,5 * (\Delta P_{кзвн-сч} + \frac{\Delta P_{кзвн-нн}}{\alpha^2} - \frac{\Delta P_{кзсч-нн}}{\alpha^2}), \Delta P_{кзсч} = 0,5 * (\Delta P_{кзвн-сч} + \frac{\Delta P_{кзсч-нн}}{\alpha^2} - \frac{\Delta P_{кзвн-нн}}{\alpha^2}),$$

$$\Delta P_{кзнн} = 0,5 * (\Delta P_{кзвн-нн} + \frac{\Delta P_{кзсч-нн}}{\alpha^2} - \frac{\Delta P_{кзвн-сч}}{\alpha^2}), \text{ где } \alpha - \text{ коэффициент типовой мощности } \alpha = \frac{U_{вн} - U_{сч}}{U_{вн}}$$

для трёхобмоточных трансформаторов

$$\Delta P_{кзвн} = 0,5 * (\Delta P_{кзвн-сч} + \Delta P_{кзвн-нн} - \Delta P_{кзсч-нн}), \Delta P_{кзсч} = 0,5 * (\Delta P_{кзвн-сч} + \Delta P_{кзсч-нн} - \Delta P_{кзвн-нн}),$$

$$\Delta P_{кзнн} = 0,5 * (\Delta P_{кзвн-нн} + \Delta P_{кзсч-нн} - \Delta P_{кзвн-сч}),$$

$$\text{сопротивление в обмотках } R_{вн} = \frac{\Delta P_{кзвн} * U^2}{S_{ном}^2 * 10^6}, R_{сч} = \frac{\Delta P_{кзсч} * U^2}{S_{ном}^2 * 10^6}, R_{нн} = \frac{\Delta P_{кзнн} * U^2}{S_{ном}^2 * 10^6}$$

ПОТЕРИ В ЛЭП

Потери в воздушной линии

$$\Delta W = 3 * K_{\phi}^2 * k_k * I^2 * R_l * T = K_{\phi}^2 * k_k * \frac{R_l * W_a^2}{U^2 * T * \cos^2 \varphi * 10^3} \quad (28)$$

В сетях 220 кВ и выше необходимо учитывать потери на корону, равные $\Delta W_{кор} = \Delta P_{кор} * L * T$ (29)

Потери в кабельной линии

$$\text{Потери в трёхфазной цепи } \Delta W = 3 * K_{\phi}^2 * k_k * I^2 * R_l * T = K_{\phi}^2 * k_k * \frac{R_l * W_a^2}{U^2 * T * \cos^2 \varphi * 10^3} \quad (30)$$

$$\text{Потери в однофазной цепи } \Delta W = K_{\phi}^2 * k_k * I^2 * 2 * R_l * T = K_{\phi}^2 * k_k * \frac{2 * R_l * W_a^2}{U^2 * T * \cos^2 \varphi * 10^3} \quad (31)$$

Определение потерь электроэнергии при параллельном включении элементов сети

Потоки электроэнергии для расчёта потерь электроэнергии по каждому из параллельно включенных элементов электрической сети рассчитывается по формулам:

$$W_1 = W_{\Sigma} * \frac{R_2}{R_1 + R_2}, W_2 = W_{\Sigma} * \frac{R_1}{R_2 + R_1}$$

где W_{Σ} – суммарный поток электроэнергии,

W_1 и W_2 – потоки электроэнергии по элементам электрической сети 1 и 2

Далее потери рассчитываются согласно формулам (24-31)