

АКТ  
об осуществлении технологического присоединения

N 7800702024

от " 20 " 01 2023 г.

Настоящий акт составлен между Публичным акционерным обществом "Россети Сибирь", именуемым в дальнейшем сетевой организацией, в лице начальника Городского РЭС филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Омскэнерго» Ахметова Антона Маратовича, действующего на основании доверенности № 00/64/55/120 от 27.04.2022г с одной стороны, и Обществом с ограниченной ответственностью «Гранат» (ОГРН 1105543007723), в лице директора Кацмана Вадима Валерьевича, действующего на основании устава, именуемое (-ый) в дальнейшем заявителем, с другой стороны, в дальнейшем именуемыми сторонами. Стороны оформили и подписали настоящий акт о нижеследующем.

Мероприятия по технологическому присоединению выполнены согласно техническим условиям от --

Объекты электроэнергетики (энергопринимающие устройства) сторон находятся по адресу: Омская область, с Троицкое, ул. Кошевого (ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250кВА)

Дата фактического присоединения \_\_\_\_\_, акт об осуществлении технологического присоединения от \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_

Характеристики присоединения:

максимальная мощность (всего) 43 кВт, в том числе:

максимальная мощность (без учета ранее присоединенной (существующей) максимальной мощности) --кВт;

ранее присоединенная максимальная мощность – 43 кВт;

совокупная величина номинальной мощности присоединенных к электрической сети трансформаторов ----кВА.

Категория надежности электроснабжения: III.

2. Перечень точек присоединения:

Источник питания	Описание точки присоединения	Уровень напряжения (кВ)	Максимальная мощность (кВт)	Величина номинальной мощности присоединенных трансформаторов (кВА)	Предельное значение коэффициента реактивной мощности (tg φ)
1 ПС 35/10 кВ Омская	Контактное присоединение отходящей ВЛ-10 кВ от оп. № 6/16 ф. № Ом-5 в сторону ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА	10	43	-	0,4

В том числе опосредованно присоединенные

2 ТП 10/0,4 кВ № Ом-5-5/250кВА	контактное присоединение отходящего провода от АВ-0,4кВ, установленного в РУ-0,4кВ ф. № 1 ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250 кВА	0,4	30	-	0,35
--------------------------------	--	-----	----	---	------

Границы балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) и эксплуатационной ответственности сторон:

Описание границ балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств)	Описание границ эксплуатационной ответственности сторон
--	---



<p>Границы установлены:</p> <p>1) между ПАО «РОССЕТИ СИБИРЬ» и ООО «Гранат» на контактном присоединении отходящей ВЛ-10 кВ от оп. № 6/16 ф. № Ом-5 в сторону ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА</p> <p>2) ООО «Гранат» и ПАО «РОССЕТИ СИБИРЬ» на контактном присоединении отходящего провода от АВ-0,4кВ, установленного в РУ-0,4кВ ф. № 1 ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250 кВА</p>	<p>Границы установлены:</p> <p>1) между ПАО «РОССЕТИ СИБИРЬ» и ООО «Гранат» на контактном присоединении отходящей ВЛ-10 кВ от оп. № 6/16 ф. № Ом-5 в сторону ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА</p> <p>2) ООО «Гранат» и ПАО «РОССЕТИ СИБИРЬ» на контактном присоединении отходящего провода от АВ-0,4кВ, установленного в РУ-0,4кВ ф. № 1 ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250 кВА</p>
--	--

3. У сторон на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) находятся следующие технологически соединенные элементы электрической сети:

Наименование электроустановки (оборудования) сетевой организации	Наименование электроустановки (оборудования) заявителя
ВЛ-10 кВ ф. Ом-5 от П/С 35/10 кВ «Омская» до опоры № 6/16, ВЛ-0,4 кВ ф. № 1 от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА, комплексы учета электрической энергии, установленные в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА	ВЛ-10 кВ от опоры № 6/16 ф. Ом-5 до ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА, выполненная проводом АС-35, L=630м; 2 РВЗ-10/600, ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА.

У сторон в эксплуатационной ответственности находятся следующие технологически соединенные элементы электрической сети:

Наименование электроустановки (оборудования), находящейся в эксплуатации сетевой организации	Наименование электроустановки (оборудования), находящейся в эксплуатации заявителя
ВЛ-10 кВ ф. Ом-5 от П/С 35/10 кВ «Омская» до опоры № 6/16, ВЛ-0,4 кВ ф. № 1 от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА, комплексы учета электрической энергии, установленные в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА	ВЛ-10 кВ от опоры № 6/16 ф. Ом-5 до ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА, выполненная проводом АС-35, L=630м; 2 РВЗ-10/600, ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА.

4. Характеристики установленных измерительных комплексов содержатся в акте допуска прибора учета электрической энергии в эксплуатацию.

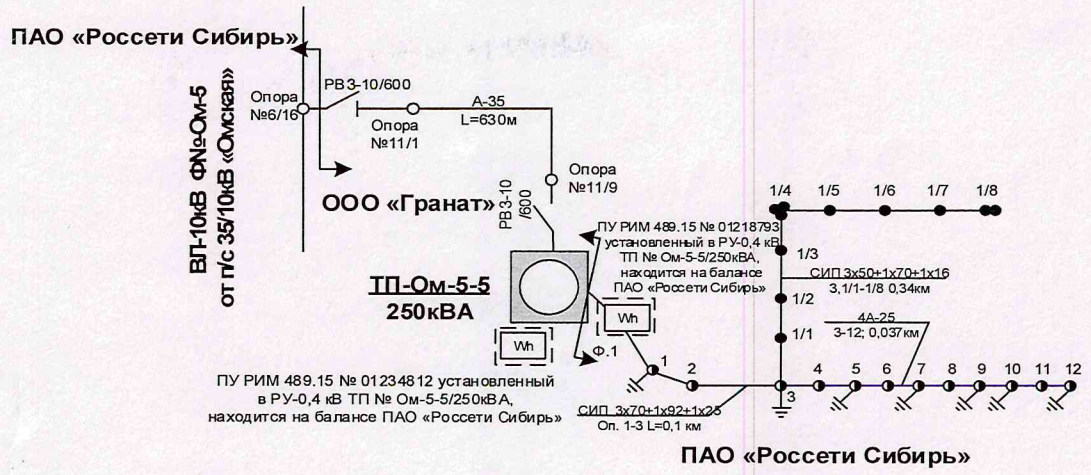
5. Устройства защиты, релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики: ПН-10.

6. Автономный резервный источник питания: отсутствует.

7. Прочие сведения: Нагрузочные потери электроэнергии (ПУ № 01234812) - 0,18 %  
Условно-постоянные потери в месяц – 599 кВтч

8. Схематично границы балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) и эксплуатационной ответственности сторон указаны в приведенной ниже однолинейной схеме присоединения энергопринимающих устройств.





Подписи сторон

Сетевая организация

Начальник Городского РЭС филиала  
 ПАО «Россети-Сибирь» «Омскэнерго»  
 (должность)  
 А.М. Ахметов



Заявитель

Директор ООО "Гранат"

В.В. Кацман





## Расчёт потерь в оборудовании трёхфазной сети

Наименование потребителя: Обществом с ограниченной ответственностью «Гранат»

Объекты электроэнергетики (энергопринимающие устройства) сторон находятся по адресу: Омская область, с Троицкое, ул. Кошевого (ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250кВА)

Контактное присоединение отходящей ВЛ-10 кВ от оп. № 6/16 ф. № Ом-5 в сторону ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА

	Провод А-35	Кабель	Силовой трансформатор 250 кВА
Расчётный период год (Т), ч		8760	
Коэффициент активной мощности нагрузки (cos φ), о.е.		0,9	
Действующее напряжение (Uд), кВ		10	
Максимальная мощность нагрузки (Рмакс), кВт		43	
Число часов использования максимума нагрузки (Тмах), ч		2600	
Коэффициент заполнения графика нагрузки (Кз), о.е.		0,30	
Протяжённость (Lл), км	0,630		
Удельное сопротивление (Ro), Ом/км	0,91		
Удельные потери электроэнергии в изоляции кабелей при напряжении 10 кВ в год (Wуд.из.кл.), кВт.ч/км			
Номинальная мощность трансформатора (Sном), МВА			0,25
Мощность короткого замыкания (Ркз), кВт			3,7
Мощность холостого хода (ΔРх.х), кВт			0,82
Номинальное напряжение высшей обмотки трансформатора (Uном), кВ			10

### 1. Расчёт потерь в ВЛ

#### Расчёт переменных потерь (нагрузочных потерь)

	Формула расчёта	Результаты расчёта
Активное сопротивление ВЛ (Rл), Ом	$R_o * L_l$	0,573
Потребление электроэнергии за год W, кВт.ч	$K_z * P_{max} * T$	111 800
Средняя нагрузка (Iср), А	$W / (\sqrt{3} * U_d * T * \cos \phi)$	0,8
Коэффициент формы графика нагрузки Kф <sup>2</sup> , о.е.	$(1 + 2 * K_z) / (3 * K_z)$	1,79
Нагрузочные потери мощности (ΔРср), кВт	$3 * I_{ср}^2 * R_l / 1000$	0,00
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), кВт.ч	$0,99 * \Delta P_{ср} * T * K_{ф}^2$	18
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), %		0,02

### 2. Расчёт потерь в КЛ

#### 1) Расчет условно-постоянных потерь в изоляции кабеля 10(6)кВ и выше

	Формула расчёта	Результаты расчёта
Потери электроэнергии ΔW из.кл. в год, кВт.ч	$W_{уд.из.кл} * L$	0
Потери электроэнергии ΔW из.кл. в месяц, кВт.ч	$W_{уд.из.кл} * L / 12$	0

#### 2) Расчёт переменных потерь (нагрузочных потерь) в кабеле

	Формула расчёта	Результаты расчёта
Активное сопротивление КЛ (Rл), Ом	$R_o * L_l$	0,000
Потребление электроэнергии за год W, кВт.ч	$K_z * P_{max} * T$	111 800
Средняя нагрузка (Iср), А	$W / (\sqrt{3} * U_d * T * \cos \phi)$	0,8
Коэффициент формы графика нагрузки Kф <sup>2</sup> , о.е.	$(1 + 2 * K_z) / (3 * K_z)$	1,79
Нагрузочные потери мощности (ΔРср), кВт	$3 * I_{ср}^2 * R_l / 1000$	0,000
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), кВт.ч	$0,99 * \Delta P_{ср} * T * K_{ф}^2$	0
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), %		0,00

### 3. Расчёт потерь в двухобмоточном силовом трансформаторе

#### 1). Расчет условно-постоянных потерь в силовом трансформаторе

	Формула расчёта	Результат расчёта
Потери холостого хода ΔWх.х. в год, кВт.ч	$\Delta P_{x.x} * T * (U_d / U_{ном})^2$	7183
Потери холостого хода ΔWх.х.мес. в месяц, кВт.ч	$\Delta W_{x.x} / 12$	599

#### 2). Расчёт переменных потерь (нагрузочных потерь) в силовом трансформаторе

	Формула расчёта	Результат расчёта
Активное сопротивление трансформатора (Rтр), Ом	$R_{кз} * U_{ном}^2 / (S_{ном} * 1000)$	5,920
Потребление электроэнергии за год W, кВт.ч	$K_z * P_{max} * T$	111 800
Средняя нагрузка (Iср), А	$W / (\sqrt{3} * U_d * T * \cos \phi)$	0,8
Коэффициент формы графика нагрузки Kф <sup>2</sup> , о.е.	$(1 + 2 * K_z) / (3 * K_z)$	1,79
Нагрузочные потери мощности (ΔРср), кВт	$3 * I_{ср}^2 * R_{тр} / 1000$	0,01
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), кВт.ч	$0,99 * \Delta P_{ср} * T * K_{ф}^2$	185
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), %		0,17

### 4. Итого потери в оборудовании

Условно-постоянные потери в месяц, кВт.ч	599
Нагрузочные потери электроэнергии, %	0,18

Примечание:

Расчет произведен по методу средних нагрузок в соответствии с Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям, утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 423

Начальник Городского РЭС  
филиала ПАО "Россети Сибирь" - "Омскэнерго"

Директор ООО "Гранат"



Ахметов А.М.

В.В. Кацман