

АКТ

об осуществлении технологического присоединения

Замена акта от 01.02.2016 г № 6832 в связи с заключением договора безвозмездного пользования имуществом № б/н от 27.10.2017.

N 7800476142

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Настоящий акт составлен между Публичным акционерным обществом "Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири", именуемым в дальнейшем сетевой организацией, в лице начальника Городского РЭС филиала ПАО «МРСК Сибири» - «Омскэнерго» Ахметова Антона Маратовича, действующего на основании доверенности № 55/38/55/93 от 14.06.2018г., с одной стороны, и Обществом с ограниченной ответственностью «Гранат» (ОГРН 1105543007723), в лице исполнительного директора Иванова Ильи Николаевича, действующего на основании доверенности от 03.08.2016., именуемым (именуемой) 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: на 10 км участка Русско-Полянского тракта Омская область Омский район (ТП-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 в РУ-0,4кВ ф. № 1 ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250 кВА на нижних контактах АВ-0,4кВ	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
Границы установлены: 1. ) между МРСК 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 2 ) ООО «Гранат» и МРСК на контактном присоединении отходящего провода в РУ-0,4кВ ф. № 1 ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250 кВА на нижних контактах АВ-0,4кВ	Границы установлены: 1. ) между МРСК 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 2 ) ООО «Гранат» и МРСК на контактном присоединении отходящего провода в РУ-0,4кВ ф. № 1 ТП-10/0,4кВ № Ом-5-5/250 кВА на нижних контактах АВ-0,4кВ

**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) заявителей
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.	ИП Кацман В.В. : ВЛ-10 кВ от опоры № 6/16 ф. Ом-5 до ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА, L=630м; 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 заявителей
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.	ООО «Гранат»: ВЛ-10 кВ от опоры № 6/16 ф. Ом-5 до ТП-10/0,4 кВ № Ом-5-5/250 кВА, L=630м; 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.

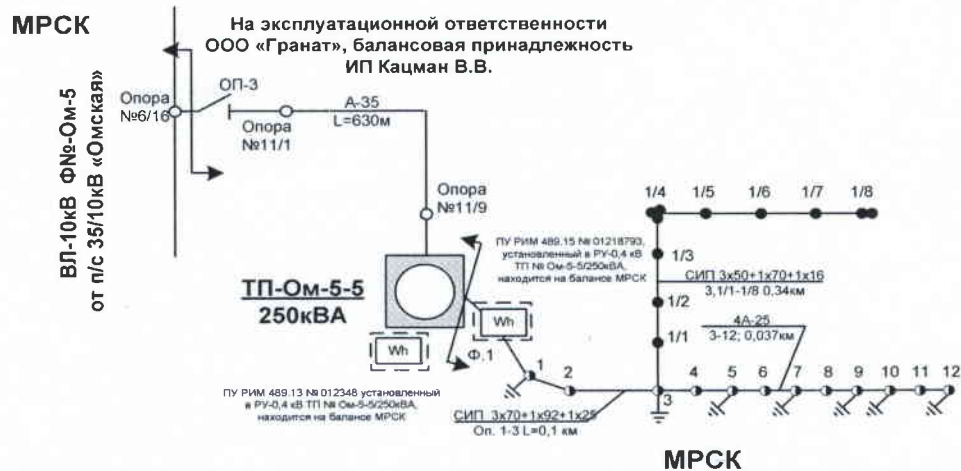
5. Устройства защиты, релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики: ПН-10.

6. Автономный резервный источник питания: отсутствует.

7. Прочие сведения: Нагрузочные потери электроэнергии - 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 «МРСК Сибири» - «Омскэнерго»



(должность)

А.М. Ахметов

Заявитель (Судополучатель)  
Исполнительный директор  
ООО «Гранат»



И.Н. Иванов

Согласовано: Судодатель

Индивидуальный предприниматель



В.В. Кацман



## Расчёт потерь в оборудовании трёхфазной сети

Наименование потребителя: Обществом с ограниченной ответственностью «Гранат»

Объекты электроэнергетики (энергопринимающие устройства) сторон находятся по адресу: на 10 км участка Русско-Полянского тракта Омская область Омский район (ТП-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 (Тmax), 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	$R_o \cdot L_l$	0,573
Потребление электроэнергии за год W, кВтч	$K_z \cdot P_{max} \cdot T$	111 800
Средняя нагрузка (Icp), А	$W / (\sqrt{3} \cdot U_d \cdot T \cdot \cos \varphi)$	0,8
Коэффициент формы графика нагрузки Kф <sup>2</sup> , о.е.	$(1 + 2 \cdot K_z) / (3 \cdot K_z)$	1,79
Нагрузочные потери мощности (ΔPcp), кВт	$3 \cdot I_{cp}^2 \cdot R_l / 1000$	0,00
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), кВтч	$0,99 \cdot \Delta P_{cp} \cdot T \cdot K_{ф}^2$	18
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), %		0,02

### 2. Расчёт потерь в КЛ

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

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

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

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

### 3. Расчёт потерь в двухобмоточном силовом трансформаторе

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

	Формула расчёта	Результат расчёта
Потери холостого хода ΔWх.х. в год, кВт.ч	$\Delta P_{x.x} \cdot T \cdot (U_d / U_{ном})^2$	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	$R_{кз} \cdot U_{ном}^2 / (S_{ном}^2 \cdot 1000)$	5,920
Потребление электроэнергии за год W, кВтч	$K_z \cdot P_{max} \cdot T$	111 800
Средняя нагрузка (Icp), А	$W / (\sqrt{3} \cdot U_d \cdot T \cdot \cos \varphi)$	0,8
Коэффициент формы графика нагрузки Kф <sup>2</sup> , о.е.	$(1 + 2 \cdot K_z) / (3 \cdot K_z)$	1,79
Нагрузочные потери мощности (ΔPcp), кВт	$3 \cdot I_{cp}^2 \cdot R_{тр} / 1000$	0,01
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), кВтч	$0,99 \cdot \Delta P_{cp} \cdot T \cdot K_{ф}^2$	185
Нагрузочные потери электроэнергии (ΔW), %		0,17

### 4. Итого потери в оборудовании

Условно-постоянные потери в месяц, кВтч	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 №326

Дата проведения расчёта: 28.01.2019

Начальник Городского РЭС

филиала ПАО "МРСК Сибири" - "Омскэнерго"

Исполнительный директор



Ахметов А.М.

Иванов И.Н.