

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Председателя Правления

АО «СО ЕЭС»



С.А. Павлушко

2016 г.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**по индивидуальному проекту на технологическое присоединение  
к электрическим сетям АО «ДРСК»**

№ 15-02/22-339

17.10.2016 г.

Настоящие технические условия разработаны на основании Заявки от 28.04.2016 № 0140-03/4172 и являются неотъемлемой частью Договора об осуществлении технологического присоединения от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ энергопринимающих устройств ПАО «Газпром», именуемого в дальнейшем - Заявитель, к электрическим сетям АО «ДРСК».

Настоящие технические условия действительны в течение 5 (пяти) лет с даты согласования АО «СО ЕЭС».

Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение впервые вводимых в эксплуатацию энергопринимающих устройств Заявителя (КС-5 «Нагорная») максимальной мощностью 7,03 МВт и объектов электросетевого хозяйства Заявителя, посредством сооружения новых объектов электросетевого хозяйства:

- ПП 220 кВ Нагорный;
- ПС 220 кВ КС-5;
- заходы КВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС – Тында II цепь с отпайкой на ПС НПС-19;

с образованием после выполнения настоящих технических условий 8 (восьми) точек присоединения со следующим заявляемым распределением максимальной мощности (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):

- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 1,635 МВт;
- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 1,635 МВт;

- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 1 МВт;
- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 1 МВт;
- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 0,8 МВт;
- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 0,8 МВт;
- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 0,08 МВт;
- линейная ячейка РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 с максимальной мощностью 0,08 МВт.

Схема присоединения к электрическим сетям АО «ДРСК» обеспечивает электроснабжение энергопринимающих устройств Заявителя в точках присоединения в объеме 5,03 МВт по первой категории надежности электроснабжения; 2 МВт по третьей категории надежности электроснабжения.

### **1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСНОВНОМУ (ПЕРВИЧНОМУ) ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

Выполнить в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий (пояснительная схема прилагается):

1.1. Сооружение ПП 220 кВ Нагорный с выполнением РУ 220 кВ по типовой схеме №220-7 «четырёхугольник» (схему уточнить при проектировании).

1.2. Сооружение двух одноцепных заходов от КВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС – Тында II цепь с отпайкой на ПС НПС-19 в РУ 220 кВ ПП 220 кВ Нагорный ориентировочной протяженностью 8 км каждый с образованием ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС – Нагорный с отпайкой на ПС НПС-19 и КВЛ 220 кВ Нагорный – Тында.

1.3. Сооружение ПС 220 кВ КС-5:

- с установкой двух трансформаторов 220/10 кВ мощностью 10 МВА каждый, оснащенных устройствами РПН;

- РУ 10 кВ выполнить по типовой схеме № 10-1 «одна, секционированная выключателем, система шин».

1.4. Сооружение двух шинопроводов от ПП 220 кВ Нагорный до ПС 220 кВ КС-5.

1.5. Сооружение технологического ЗРУ 10 кВ КС-5, ТП 10 кВ.

1.6. Сооружение ЛЭП 10 кВ от РУ 10 кВ ПС 220 кВ КС-5 до технологического ЗРУ 10 кВ КС-5, ТП 10 кВ.

### **2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**



2.1. Объекты электросетевого хозяйства, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, оснастить микропроцессорными устройствами релейной защиты и автоматики.

Схемы распределения устройств РЗА по трансформаторам тока и напряжения согласовать с АО «ДРСК» и Филиалом АО «СО ЕЭС» Амурское РДУ (далее – Амурское РДУ).

2.2. Оснастить впервые вводимое основное (первичное) электротехническое оборудование на объектах электросетевого хозяйства, указанных в разделе 1 настоящих технических условий, устройствами сбора и передачи телеинформации в Амурское РДУ и филиал АО «ДРСК» «Южно-Якутские ЭС» по двум независимым каналам связи. Технические характеристики каналов связи, точки измерения и объем передаваемой телеинформации согласовать с АО «ДРСК» и Амурским РДУ, при этом должна быть обеспечена наблюдаемость фактической нагрузки, подключенной к устройствам ПА (кроме АЧР).

2.3. Оснастить вновь сооружаемые объекты электросетевого хозяйства, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, телефонной связью с диспетчерским персоналом Амурского РДУ и оперативным персоналом ОДС филиала АО «ДРСК» «Южно-Якутские ЭС» по двум независимым каналам связи.

2.4. Выполнить учет электроэнергии в соответствии со следующими требованиями:

- в соответствии с Типовой инструкцией по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (СО 153-34.09.101-94) и требованиями Приложений к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка;
- точки учета согласовать с АО «ДРСК»;
- обеспечить интеграцию с АИИС КУЭ АО «ДРСК» с организацией ежедневной передачи результатов измерения, информации о состоянии средств измерения и объектов измерения.

2.5. Оснастить перечисленные в разделе 2 настоящих технических условий устройства и собственные нужды источниками бесперебойного электропитания аккумуляторного или иных типов для предотвращения их отказа при возникновении аварийных электроэнергетических режимов.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ**

3.1. Предусмотреть участие нагрузки Заявителя в реализации управляющих воздействий ПА (ОН, АЧР, АОСН). Объем управляющих воздействий и перечень присоединений, которые могут быть отключены устройствами ПА, определить в проектной документации, выполняемой в соответствии с пунктом 4.1 настоящих технических условий, и согласовать с Амурским РДУ.

3.2. В случае выявления при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий возможности нарушения соотношения потребления активной и реактивной мощности: нарушение критерия  $\text{tg } \varphi < 0,4$  на шинах 10 кВ ПС 220 кВ КС-5, в целях поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности



оснастить объекты электросетевого хозяйства Заявителя, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, средствами компенсации реактивной мощности и автоматикой регулирования напряжения. При проведении расчетов, определяющих необходимость оснащения объекта электросетевого хозяйства Заявителя средствами компенсации реактивной мощности и автоматикой регулирования напряжения, и при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий нормально допускаемые и предельно допускаемые значения отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии принять соответственно  $\pm 5\%$  и  $\pm 10\%$  от номинального напряжения электрической сети.

3.3. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя:

3.3.1. Фильтрокомпенсирующие устройства, исключающие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в точках присоединения к электрическим сетям АО «ДРСК».

3.3.2. Средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в автоматизированную систему АО «ДРСК», показатели качества электроэнергии должны передаваться в объеме в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

3.4. При наличии непрерывных технологических процессов, нарушение которых связано с высокими материальными затратами, оснастить электрические сети Заявителя средствами, обеспечивающими нечувствительность систем управления непрерывным технологическим процессом к провалам напряжения в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в сети 35 кВ и выше.

3.5. В случае, если для обеспечения электроснабжения электроприемников аварийной и (или) технологической брони требуется наличие автономных резервных источников питания, а также для энергопринимающих устройств, относящихся к особой категории первой категории надежности электроснабжения, заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания с автоматикой, исключающей подачу напряжения от автономных источников в сеть энергосистемы. Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении внеплановых отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

#### **4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ**

4.1. Заявитель выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.5, 1.6, с учетом требований разделов 2 и 3 настоящих технических условий, включая разработку проектной документации.

Заявитель обязан согласовать задание на проектирование и проектную документацию с АО «ДРСК» и Филиалом АО «СО ЕЭС» ОДУ Востока (далее – ОДУ Востока).

4.2. АО «ДРСК» выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.1 - 1.4 (мероприятия, указанные в пунктах 1.1, 1.2 и 1.4, выполняются АО «ДРСК» путем урегулирования отношений с ПАО «ФСК ЕЭС»), с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий, включая разработку проектной документации. АО «ДРСК» обязано согласовать задание на проектирование и проектную документацию с ОДУ Востока.

При необходимости выполнения работ по модернизации (замене) систем технологического управления на объектах третьих лиц затраты на такие работы должны быть разделены по соответствующим объектам, урегулирование отношений с третьими лицами по выполнению работ на принадлежащих им объектах осуществляет АО «ДРСК».

4.3. В случае, если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с АО «ДРСК» и АО «СО ЕЭС» с корректировкой утвержденных технических условий.

4.4. Провести проверку выполнения настоящих технических условий с участием представителей АО «ДРСК» и Амурского РДУ.

4.5. Получить от АО «ДРСК» акт о выполнении технических условий, согласованный ОДУ Востока.

4.6. Обеспечить участие представителей АО «ДРСК» и Амурского РДУ в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств и объектов электросетевого хозяйства должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор.

4.7. Получить разрешение федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор, на допуск в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства Заявителя и объектов электросетевого хозяйства АО «ДРСК», указанных в разделе 1 настоящих технических условий.

Приложение: Пояснительная схема присоединения энергопринимающих устройств Заявителя к электрическим сетям на 1 л. в 1 экз.

**Заместитель Генерального директора  
по техническим вопросам –  
главный инженер АО «ДРСК»**



**А. В. Михалев**

\_\_\_\_\_  
(дата)



Пояснительная схема присоединения энергопринимающих устройств Заявителя  
к электрическим сетям

