*Для юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, в целях технологического присоединения объектов по производству электрической энергии, максимальной генерирующая мощностью которых не превышает 5 МВт или увеличивается менее чем на 5 МВт*

Приложение № \_\_\_ к договору

об осуществлении технологического

присоединения к электрическим сетям

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заявкаот «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**для присоединения к электрическим сетям**

г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[1]](#footnote-1) « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(полное наименование организации - для юридического лица;*

*фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя и физического лица)*

1. Наименование объекта по производству электрической энергии (далее – электроустановка) Заявителя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Наименование и место нахождения объекта по производству электрической энергии Заявителя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Характеристика работы объекта по производству электрической энергии:

3.1 максимальная генерируемая мощность в нормальном режиме (выдаваемая в электрическую сеть Сетевой организации)\_\_\_ кВт (на 1 (первом) этапе – \_\_\_ кВт, на 2 (втором) этапе – \_\_\_ кВт);

3.2 максимальная генерируемая мощность в аварийном режиме \_\_\_ кВт;

3.3 величина технологического минимума \_\_\_\_ кВт.

4. Характеристики присоединяемых генераторов:

4.1 *Uген/Uсети (кВ)\_\_\_\_ /\_\_\_\_*

4.2 Количество присоединяемых генераторов\_\_\_\_ шт.;

4.3 Единичная мощность генераторов \_\_\_\_ кВт;

4.4 Тип привода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.5 Система возбуждения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.6 Скорость набора/сброса нагрузки (кВт/мин.) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.7 Перегрузочная способность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Присоединяемая мощность силовых трансформаторов (ранее присоединенная/вновь присоединяемая), кВА: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ (на 1 (первом) этапе – \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, на 2 (втором) этапе – \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_).

6. Максимальная мощность, разрешенная к потреблению от энергосистемы в аварийном режиме, кВт: \_\_ (на 1 (первом) этапе – \_\_\_\_ кВт, на 2 (втором) этапе – \_\_\_\_ кВт).

7. Категория надежности энергопринимающих устройств, обеспечиваемая от энергосистемы: \_\_\_\_\_\_\_\_ (на 1 (первом) этапе – \_\_\_\_\_\_, на 2 (втором) этапе – \_\_\_\_\_\_\_).

8. Объем аварийной и технологической брони от энергосистемы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение \_\_ кВ (на 1 (первом) этапе – \_\_\_\_\_кВ, на 2 (втором) этапе – \_\_\_\_\_кВ).

10. Год ввода в эксплуатацию электроустановок Заявителя[[2]](#footnote-2): \_\_\_\_\_\_\_\_ (на 1 (первом) этапе – \_\_\_\_\_\_\_, на 2 (втором) этапе – \_\_\_\_\_\_).

11. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции) и максимальная мощность электроустановки по каждой точке присоединения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ точки присоединения** | **Источник питания (наименование питающих линий)** | **Описание точки присоединения** | **Категория надежности** | **Максимальная мощность (кВт) (выдача в сеть/прием из сети)** | **Вид питания****(основное, резервное)** |
| 1 этап |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 этап |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

12. **Сетевая организация осуществляет**:

12.1. Требования к электрической сети.

12.1.1. Развитие существующих объектов Сетевой организации: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.1.2. Новое строительство: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.2. Требования к устройствам релейной защиты и автоматики (включая противоаварийную и режимную автоматику): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.2.1. Развитие существующих объектов Сетевой организации: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.2.2. Новое строительство: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.2.3. Разработать проект реконструкции или изменения параметров настройки устройств РЗА в прилегающей сети в связи с подключением к ней нового оборудования подстанций, ЛЭП.

12.2.4. На присоединениях новых ЛЭП и оборудовании подстанций применить цифровые устройства РЗА.

12.2.5. Обеспечить интеграцию применяемых устройств РЗА в систему АСУ ТП ПС, ОИК производственного отделения «\_\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» с организацией удалённых АРМ.

12.2.6. Устройства РЗА должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц

12.3. Требования по учету электрической энергии, организации системы АИИСКУЭ и устройствам, обеспечивающим контроль величины максимальной мощности.

12.3.1. Развитие существующих объектов Сетевой организации: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.3.2. Новое строительство: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.3.3. Учет электроэнергии по присоединяемым ЛЭП\_\_\_ кВ, ПС\_\_\_\_ выполнить:

* В соответствии с требованиями Типовой инструкции по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (РД 34.09.101-94);
* В соответствии с Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденными постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 №442;
* В соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 19.06.2020 №890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)»;
* Точки учета электроэнергии определить: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.3.4. Интегрировать автоматизированную информационно-измерительную систему коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) на ПС\_\_\_\_\_ по присоединениям \_\_\_\_\_, в АИИС КУЭ \_\_\_ филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» и филиала ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС \_\_\_\_\_ (при необходимости), предусмотрев требования по классу качества не ниже \_\_\_\_\_\_.

12.3.5. Предусмотреть организацию ежедневной передачи результатов измерения, информации о состоянии средств измерения и объектов измерения из АИИС КУЭ ПС \_\_\_\_ в ЦУС \_\_\_ по всем точкам учета.

12.4. Требования к средствам диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

12.4.1. Развитие существующих объектов Сетевой организации: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.4.2. Новое строительство: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.5. Иные мероприятия по присоединению новой мощности (в том числе для организации временного энергоснабжения)

12.6. Предусмотреть в проекте Сетевой компании: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. **Заявитель осуществляет:**

13.1. Мероприятия по организации схемы выдачи мощности: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13.2. Требования к устройствам релейной защиты и автоматики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13.2.1. Применить цифровые устройства РЗА. Выполнить схемы организации РЗА, провести выбор необходимых защит и выполнить расчет параметров настройки устройств.

13.2.2. Предусмотреть устройства автоматического отключения приёмников электроэнергии (не ниже уровня аварийной или технологической брони) при снижении частоты или напряжения в прилегающей электрической сети, а также, по командам устройств противоаварийной автоматики.

13.3. Контроль и поддержание качества электроэнергии. Требования по компенсации реактивной мощности

13.3.1. Обеспечить на границе балансовой принадлежности предельное значение коэффициента реактивной мощности не более, чем установлено приказом Минэнерго РФ от 23.06.2015 № 380.

13.3.2. Уточнить проектом контрольные точки, в которых при наличии претензий какой-либо из сторон договора будет проводиться проверка соблюдения установленных требований к качеству электроэнергии (ГОСТ 33073-2014).

13.3.3. Определить проектом допустимые отклонения напряжения в контрольных точках с учетом потерь напряжения в собственных сетях Заявителя в режимах максимальных и минимальных нагрузок.

13.3.4. При установке электроприемников, которые будут ухудшать качество электрической энергии на границе балансовой принадлежности (например, электроприемники, имеющие резкопеременную или несимметричную нагрузку, или нагрузку, которая будет служить источником высших гармоник) предусмотреть установку Заявителем устройств, компенсирующих вносимые искажения (конденсаторные батареи или реакторы с тиристорным управлением, конденсаторные батареи с пофазным управлением, фильтры высших гармоник).

13.3.5. При установке электроприемников, которые будут ухудшать качество электрической энергии, определить проектом периодичность контроля Заявителем качества электрической энергии в собственных сетях (ГОСТ 32144-2013).

13.4. Иные мероприятия для организации схемы выдачи мощности.

13.5. Указания к проектированию сети Заявителя.

13.5.1.Задание на проектирование сети Заявителя, типы применяемого оборудования и готовый проект согласовать с «\_\_\_\_\_\_\_\_\_» филиалом ПАО «МРСК Северо-Запада» и иными уполномоченными организациями на соответствующих стадиях инвестиционного процесса.

13.5.2. При проектировании обеспечить выполнение требований действующих руководящих и нормативно-технических документов (ПТФ, ПУЭ, ПТЭ, ППБ, ПОТРМ, НТП и др.)

По каждой точке присоединения Заявитель, исходя из заявленной мощности генерирующих установок, параметров сетей, сообщает Сетевой организации необходимые данные для выбора коммутационной аппаратуры и ее защитных характеристик.

13.5.3. Проект должен содержать разделы в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденных Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

13.5.4. Дополнительно проект должен содержать следующие разделы:

- Система электроснабжения объекта, в том числе:

13.5.4.1. Разработка схемы выдачи мощности. Выполнение расчетов нормальных, ремонтных и аварийных режимов. Определение в этих режимах перетоков активной и реактивной мощности, проверка обеспечения необходимых уровней напряжения, компенсацию реактивной мощности.

13.5.4.2. Разработка перечня электроприемников, которые могут быть отключены устройствами противоаварийной и режимной автоматики.

13.5.4.3. Пояснительную записку по системе РЗА, включающую:

* Схемы распределения устройств РЗА по трансформаторам тока и напряжения
* Техническое обоснование выбора типов устройств РЗА.
* Расчеты и выбор всех уставок устройств РЗА.
* Расчет погрешностей измерительных трансформаторов, потерь во вторичных цепях ТН.
* Расчет параметров срабатывания защитных аппаратов цепей собственных нужд и оперативного тока.
* Функциональные схемы цифровых устройств РЗА с описанием их работы и параметрами настройки элементов.

- Качество электроэнергии, в том числе:

13.5.4.4. Обеспечить выполнение требований ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения общего назначения» в отношении электроприемников и установок Заявителя, требований стандарта качества электроэнергии (КЭ) в точках общего присоединения (ТОП). Проектная документация на присоединение потребителя к сети, представляемая на согласование «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» филиалу ПАО «МРСК Северо-Запада», должна содержать раздел по качеству электроэнергии (КЭ) и перечень всех электроприемников, влияющих на КЭ, с указанием их доли от расчетной максимальной нагрузки и обоснованиями, подтверждающими выполнение требований ГОСТ 32144-2013 по установившемуся отклонению напряжения в центре питания и на зажимах характерных электроприемников потребителя и другим показателям.

13.5.4.5. При наличии у Заявителя электроприемников, влияющих на качество электроэнергии в ТОП, проектом разработать соответствующие мероприятия, обеспечивающие соответствие параметров КЭ требованиям ГОСТ 32144-2013. Для собственных электроприемников с требованиями к КЭ выше, чем установлено ГОСТ 32144-2013, при необходимости, должна быть организована защита с применением необходимых технических средств.

14. Получить от ПАО «МРСК Северо-Запада» акт о выполнении технических условий.

15. Фактическое присоединение объекта и фактическую подачу (прием) напряжения (мощности) выполнить после выдачи органом Ростехнадзора акта допуска, готовности объекта к включению и предоставления копии допуска в Сетевую организацию.

16. Срок действия данных технических условий – \_\_\_\_\_\_\_\_ года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность, фамилия, имя, отчество лица, действующего от имени

 сетевой организации)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1. Указывается наименование насел енного пункта по месту нахождения соответствующего филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» [↑](#footnote-ref-1)
2. Если электроустановка вводится в эксплуатацию по этапам и очередям, год ввода в эксплуатацию указывается в отношении каждого этапа [↑](#footnote-ref-2)