ТИПОВАЯ ФОРМА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:** |  | **УТВЕРЖДАЮ:** |
|  |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| (должность) |  | (должность) |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |
| (подпись, Ф.И.О.) |  | (подпись, Ф.И.О.) |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ[[1]](#footnote-1) на технологическое присоединение
к электрическим сетям**

(для энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых превышает 5 МВт или увеличивается на 5 МВт и выше)

Настоящие технические условия разработаны на основании Заявки от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и являются неотъемлемой частью Договора об осуществлении технологического присоединения от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ энергопринимающих устройств\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[2]](#footnote-2), именуемого в дальнейшем – Заявитель, к электрическим сетям.

Настоящие технические условия вступают в силу с момента заключения Договора об осуществлении технологического присоединения при условии согласования и действительны в течение \_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_) лет.

Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя максимальной мощностью (с увеличением максимальной мощности на) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МВт[[3]](#footnote-3) и объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

с образованием после выполнения настоящих технических условий \_\_ (\_\_\_\_)[[4]](#footnote-4) 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 и энергопринимающих устройств Заявителя)[[5]](#footnote-5):

* \_\_\_\_ с максимальной мощностью \_\_\_ МВт;
* \_\_\_\_ с максимальной мощностью \_\_\_ МВт;
* \_\_\_\_ с максимальной мощностью \_\_\_ МВт.

Схема присоединения к электрическим сетям обеспечивает электроснабжение энергопринимающих устройств Заявителя[[6]](#footnote-6)в точках присоединения в объеме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МВт по первой категории надежности электроснабжения (в том числе по особой категории в объеме \_\_\_\_\_\_\_\_ МВт), \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МВт по второй категории надежности электроснабжения, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МВт по третьей категории надежности электроснабжения.

1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСНОВНОМУ (ПЕРВИЧНОМУ) ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ[[7]](#footnote-7)

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

* 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
	2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**…**

1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
	1. Оснастить объекты электросетевого хозяйства, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, микропроцессорными устройствами релейной защиты и автоматики (РЗА) с поддержкой стандартных протоколов обмена, совместимых с АСУ ТП (ССПИ) на существующих объектах электросетевого хозяйства. Протоколы обмена согласовать с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Устройства РЗА должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц.

Схемы распределения устройств РЗА по трансформаторам тока и напряжения согласовать с \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.Оснастить впервые вводимое основное (первичное) электротехническое оборудование на объектах электросетевого хозяйства, указанных в пунктах 1.\_, 1.\_... настоящих технических условий, устройствами сбора и передачи телеинформации в по двум независимым каналам связи, исключающим возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Технические характеристики каналов связи, точки измерения и объем передаваемой телеинформации согласовать с и , при этом должна быть обеспечена наблюдаемость фактической нагрузки, подключенной к устройствам ПА (кроме АЧР)[[8]](#footnote-8).

Устройства сбора и передачи телеинформации должны быть интегрированы в существующие АСУ ТП (ССПИ)[[9]](#footnote-9) [[10]](#footnote-10).

* 1. Оснастить впервые сооружаемые объекты электросетевого хозяйства, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_... настоящих технических условий, телефонной связью с диспетчерским персоналом и оперативным персоналом по двум независимым каналам связи, исключающим возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Технические характеристики каналов связи согласовать с[[11]](#footnote-11).

* 1. Выполнить учет электроэнергии в соответствии со следующими требованиями:
* в соответствии с Типовой инструкцией по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (РД 34.09.101-94) и требованиями правил организации учета электрической энергии на розничных рынках, установленных Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии / Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка[[12]](#footnote-12) и требованиями ПУЭ;
* точки учета согласовать;
* обеспечить интеграцию с АИИС КУЭ с организацией ежедневной передачи результатов измерения, информации о состоянии средств измерения и объектов измерения в соответствии с требованиями Правил организации учета электрической энергии на розничных рынках, установленных Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии /Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка[[13]](#footnote-13).
	1. Оснастить перечисленные в разделе 2 настоящих технических условий устройства источниками бесперебойного электропитания аккумуляторного или иных типов для предотвращения их отказа при возникновении аварийных электроэнергетических режимов.
1. ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ
	1. Предусмотреть подключение нагрузки Заявителя под действие устройств противоаварийной автоматики (АЧР, АОПО, АОСН[[14]](#footnote-14)). 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.
	2. В случае выявления при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий возможности нарушения соотношения потребления активной и реактивной мощности: нарушение критерия tg φ ≤ …[[15]](#footnote-15) в точках присоединения к электрическим сетям энергопринимающих устройств Заявителя, в целях поддержания соотношения 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 и поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности.

При проведении расчётов, 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 положительные
и отрицательные отклонения напряжения в точке передачи электрической энергии не должны превышать 10 % номинального или согласованного значения напряжения в течение 100 % времени интервала в одну неделю.

* 1. [[16]](#footnote-16) В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя:
		1. Фильтрокомпенсирующие устройства, исключающие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в точках присоединения к электрическим сетям
		2. Средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в автоматизированную систему, показатели качества электроэнергии должны передаваться в объеме в соответствии с ГОСТ 32144-2013.
	2. 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. [[17]](#footnote-17) 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 внерегламентных отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.
1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ
	1. Заявитель выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_..., с учетом требований разделов 2 и 3 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации. Заявитель обязан согласовать задание на проектирование, проектную, в том числе рабочую документацию с.
	2. выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_... (мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_... выполняются путем урегулирования отношений с третьими лицами[[18]](#footnote-18)), с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации. обязано согласовать задание на проектирование, проектную, в том числе рабочую документацию с.

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*.*

Мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_..., выполняются в рамках реализации утвержденной Инвестиционной программы на 20\_\_ – 20\_\_ годы[[19]](#footnote-19).

* 1. выполняет разработку проектной и рабочей документации по мероприятиям, указанным в пунктах 1.\_, 1.\_..., с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий. обязано согласовать задание на проектирование, проектную и рабочую документацию с .

При проектировании оформить отдельными томами каждое из перечисленных в данном пункте мероприятий[[20]](#footnote-20).

Выполнение перечисленных в данном пункте мероприятий осуществляется или Заявителем по выбору последнего при заключении договора об осуществлении технологического присоединения.[[21]](#footnote-21)

* 1. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с с корректировкой утвержденных технических условий.[[22]](#footnote-22)
	2. При проектировании согласно пунктам 4.1-4.3 настоящих технических условий учесть технические решения, принятые в проектах[[23]](#footnote-23):
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
	1. Провести проверку выполнения настоящих технических условий, включая проведение осмотра (обследования) электроустановок, с участием представителей (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями[[24]](#footnote-24)).
	2. Получить от акт о выполнении технических условий, согласованный (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями [[25]](#footnote-25)). Осмотр электроустановок заявителя и объектов электросетевого хозяйства сетевой организации, построенных (реконструированных) в рамках выполнения технических условий, осуществляется сетевой организацией
	с участием субъекта оперативно-диспетчерского управления.
	3. Получить разрешение федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор, на допуск в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства Заявителя и объектов электросетевого хозяйства*[[26]](#footnote-26)*, указанных в пунктах 1.\_, 1.\_... настоящих технических условий (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями [[27]](#footnote-27)).
	4. Соблюдение настоящих технических условий носит длящийся характер и является обязательным для Заявителя и после выполнения мероприятий по технологическому присоединению.

В случае осуществления Заявителем в дальнейшем строительства объекта по производству электрической энергии, не имеющего точек присоединения непосредственно к объектам электросетевого хозяйства, но при этом опосредованно через объекты электросетевого хозяйства иных лиц (в том числе электрические сети Заявителя) присоединяемого к электрическим сетям, Заявителем должны быть получены отдельные технические условия на технологическое присоединение такого объекта по производству электрической энергии к электрическим сетям[[28]](#footnote-28).

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

Исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код города) тел./факс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. № \_\_\_\_\_\_

1. В случае осуществления технологического присоединения объектов заявителя по индивидуальному проекту об этом указывается в технических условиях. [↑](#footnote-ref-1)
2. Указывается полное наименование юридического лица – Заявителя в соответствии с учредительными документами и наименование присоединяемых энергопринимающих устройств (ПС и пр.). [↑](#footnote-ref-2)
3. В случае если техническими условиями предусмотрен поэтапный ввод в работу энергопринимающих устройств и/или объектов электросетевого хозяйства, указывается количество этапов и максимальная мощность на каждом этапе технологического присоединения «в N этапа (-ов) (на I этапе – \_\_\_ МВт, …, на N этапе – \_\_\_ МВт (с учетом максимальной мощности этапа N-1))». [↑](#footnote-ref-3)
4. Указывается количество цифрой и прописью. [↑](#footnote-ref-4)
5. Распределение максимальной мощности по точкам присоединения указывается с учетом следующего:

	* При наличии информации о величине максимальной мощности ранее присоединенных энергопринимающих устройств в ТУ на ТП распределение максимальной мощности по точкам присоединения указывается с учетом данной информации:«- *Наименование точки присоединения* с увеличением максимальной мощности на *число* МВт до величины *число* МВт;»;

В случае если технологическое присоединение осуществляется к двум точкам присоединения, то допускается указание распределения максимальной мощности по точкам присоединения как для нормального режима (две точки присоединения в работе), так и для режима с отключенным состоянием каждой (одной) из точек присоединения и указанием распределения всей максимальной мощности в оставшейся в работе точке присоединения.

Условное распределение мощности по точкам присоединения не указывается в случае присоединения энергопринимающих устройств по III категории надежности по одному вводу. [↑](#footnote-ref-5)
6. Для случаев поэтапного технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям указание категории надежности электроснабжения, а также максимальной мощности энергопринимающих устройств применительно к каждой из требуемых заявителем категорий надежности осуществляется для каждого из этапов. [↑](#footnote-ref-6)
7. Указываются мероприятия (при наличии этапов - с разделением по каждому этапу) по строительству, расширению, техническому перевооружению и реконструкции объектов электросетевого хозяйства в части основного электротехнического оборудования с приведением количества и мощности трансформаторов, схем распределительных устройств, количества ячеек, ориентировочной длины ЛЭП. Также (при их наличии) указываются мероприятия по реконструкции (строительству, расширению, модернизации) объектов электросетевого хозяйства смежных сетевых организаций и (или) строительству (реконструкции) объектов по производству электрической энергии генерирующих компаний, обеспечивающие техническую возможность технологического присоединения и недопущение ухудшения условий электроснабжения присоединенных ранее энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики. [↑](#footnote-ref-7)
8. Требование по обеспечению наблюдаемости фактической нагрузки, подключенной к устройствам ПА (кроме АЧР), указывается в случае участия нагрузки Заявителя в реализации управляющих воздействий ПА (кроме АЧР).. [↑](#footnote-ref-8)
9. Требования данного абзаца распространяются на случаи реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства. [↑](#footnote-ref-9)
10. Требования данного пункта распространяются на случаи впервые вводимого основного (первичного) электротехнического оборудования на объектах электросетевого хозяйства классом напряжения 110 кВ
и выше. [↑](#footnote-ref-10)
11. Требования данного пункта распространяются на случаи впервые сооружаемых объектов электросетевого хозяйства классом напряжения 110 кВ и выше. [↑](#footnote-ref-11)
12. Выбирается требуемое в зависимости от статуса Заявителя (участник оптового или розничного рынка электрической энергии). [↑](#footnote-ref-12)
13. Выбирается требуемое в зависимости от статуса Заявителя (участник оптового или розничного рынка электрической энергии). [↑](#footnote-ref-13)
14. Указываются наименования устройств ПА, в реализации управляющих воздействий которых предполагается (необходимо) участие энергопринимающих устройств Заявителя. [↑](#footnote-ref-14)
15. Указывается максимальное значение коэффициента реактивной мощности в зависимости от уровня напряжения в точках присоединения к электрическим сетям энергопринимающих устройств Заявителя (tg φ≤ 0,5 – 110 (154) кВ, tg φ≤ 0,4 – 1-35 (60) кВ, tg φ≤ 0,35 – ниже 1 кВ). [↑](#footnote-ref-15)
16. Данное требование указывается в случае наличия в заявке на технологическое присоединение сведений о наличии у Заявителя нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения (в том числе если указано, что наличие таких электроприемников будет определено при проектировании). [↑](#footnote-ref-16)
17. Данное требование указывается в случае наличия в заявке на технологическое присоединение сведений о наличии либо необходимости наличия у Заявителя электроприемников аварийной и (или) технологической брони, а также электроприемников, относящихся к особой категории первой категории надежности (в том числе если указано, что наличие таких электроприемников будет определено при проектировании).

При этом если в заявке на технологическое присоединение указано на наличие энергопринимающих устройств Заявителя первой категории надежности без указания информации об особой категории надежности в составе первой, подразумевается возможность наличия в составе первой категории надежности особой категории надежности. [↑](#footnote-ref-17)
18. Указывается наименование третьего лица. [↑](#footnote-ref-18)
19. Абзац добавляется в случае выполнения мероприятий, предусмотренных настоящими техническими условиями, в рамка действующей инвестиционной программы [↑](#footnote-ref-19)
20. Редакция данного абзаца может быть скорректирована при согласовании ТУ между*»
и*. [↑](#footnote-ref-20)
21. Пункт применяется при заключении договора об осуществлении технологического присоединения по индивидуальному проекту в соответствии с разделом III Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства РФ от 27.12.04 № 861 (далее – Правила ТП). [↑](#footnote-ref-21)
22. В соответствии с пунктом 23 Правил ТП. [↑](#footnote-ref-22)
23. Включается в случае необходимости учета определенных проектных решений. [↑](#footnote-ref-23)
24. Указывается в случае, если техническими условиями предусмотрено поэтапное осуществление технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-24)
25. Указывается в случае, если техническими условиями предусмотрено поэтапное осуществление технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-25)
26. В части объектов электросетевого хозяйства сетевых организаций указывается только для объектов классом напряжения свыше 20 кВ (в соответствии с пунктом 7 Правил ТП). [↑](#footnote-ref-26)
27. Указывается в случае, если техническими условиями предусмотрено поэтапное осуществление технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-27)
28. Редакция данного пункта может быть скорректирована при согласовании ТУ [↑](#footnote-ref-28)