Приложение 8д

к Положению о технологическом присоединении энергетических установок к электрическим сетям ПАО «МРСК Северного Кавказа», управляемых Обществ

ТИПОВАЯ ФОРМА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО** |  | **УТВЕРЖДАЮ** |
| АО «СО ЕЭС» |  | *ДЗО ПАО «Россети»* |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| (должность) |  | (должность) |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |
| (подпись, Ф.И.О.) |  | (подпись, Ф.И.О.) |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ[[1]](#footnote-2) на технологическое присоединение
к электрическим сетям *ДЗО ПАО «Россети»***

(для объектов по производству электрической энергии без выдачи мощности в электрическую сеть ***ДЗО ПАО «Россети»[[2]](#footnote-3)***, установленная генерирующая мощность которых превышает 5 МВт или увеличивается на 5 МВт и выше)[[3]](#footnote-4)

Настоящие технические условия разработаны на основании Заявки от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и являются неотъемлемой частью Договора об осуществлении технологического присоединения от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ объектов по производству электрической энергии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[4]](#footnote-5), именуемого в дальнейшем – Заявитель, к электрическим сетям ДЗО ПАО «Россети».

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

Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение вновь сооружаемых (реконструируемых)[[5]](#footnote-6) в процессе технологического присоединения объектов по производству электрической энергии Заявителя установленной мощностью \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МВт[[6]](#footnote-7) (установленная мощность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[7]](#footnote-8) после осуществления технологического присоединения увеличится с \_\_\_\_\_МВт до \_\_\_\_ МВт[[8]](#footnote-9)) без выдачи мощности в электрическую сеть ***ДЗО ПАО «Россети»*** и объектов электросетевого хозяйства Заявителя[[9]](#footnote-10):

с образованием после выполнения настоящих технических условий \_\_ (\_\_\_\_)[[10]](#footnote-11) 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)[[11]](#footnote-12):

* \_\_\_\_ с максимальной мощностью \_\_\_ МВт без выдачи мощности в электрическую сеть ***ДЗО ПАО «Россети»***[[12]](#footnote-13);
* \_\_\_\_ с максимальной мощностью \_\_\_ МВт без выдачи мощности в электрическую сеть ***ДЗО ПАО «Россети»***;
* \_\_\_\_ с максимальной мощностью \_\_\_ МВт без выдачи мощности в электрическую сеть ***ДЗО ПАО «Россети»***.
1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСНОВНОМУ (ПЕРВИЧНОМУ) ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ[[13]](#footnote-14)

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 по производству электрической энергии и 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 *ДЗО ПАО «Россети»*. Устройства релейной защиты и автоматики должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц.

Схемы распределения устройств РЗА по трансформаторам тока и напряжения согласовать с *ДЗО ПАО «Россети»* и АО «СО ЕЭС» (Филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_)

* 1. Оснастить электротехническое оборудование проектируемой электростанции устройствами автоматики, обеспечивающими исключение выдачи мощности объекта по производству электрической энергии Заявителя в сеть *ДЗО ПАО «Россети»*, в том числе при аварийном и плановом отключениях в питающей сети ДО ПАО "Россети".
		1. [[14]](#footnote-15) Оснастить РУ[[15]](#footnote-16) Заявителя устройствами автоматики, обеспечивающими автоматическое отключение выключателей ЛЭП (*указывается наименование ЛЭП) на* ПС (*указывается наименование ПС* *ДЗО ПАО «Россети»)* при превышении заявленной суммарной величины максимального потребления Заявителя (сальдо-перетока) из сети *ДЗО ПАО «Россети»*.
	2. Оснастить объекты по производству электрической энергии и объекты электросетевого хозяйства, указанные, в пунктах 1.\_, 1.\_... настоящих технических условий, устройствами сбора и передачи телеинформации в Филиал АО «СО ЕЭС» (наименование филиала) и *ДЗО ПАО «Россети»* 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 *ДЗО ПАО «Россети»* и АО «СО ЕЭС» (Филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_), при этом должна быть обеспечена наблюдаемость фактической нагрузки, подключенной к устройствам ПА (кроме АЧР).

Устройства сбора и передачи телеинформации должны быть интегрированы в существующие АСУ ТП (ССПИ)[[16]](#footnote-17).

* 1. Оснастить объекты по производству электрической энергии и объекты электросетевого хозяйства, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_... настоящих технических условий, телефонной связью с диспетчерским персоналом АО «СО ЕЭС» (Филиала АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_) и оперативным персоналом ДЗО ПАО «Россети» по двум независимым каналам связи, исключающим возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Технические характеристики каналов связи согласовать с *ДЗО ПАО «Россети»* и АО «СО ЕЭС» (Филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_).

* 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/Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка[[17]](#footnote-18) и требованиями ПУЭ;
* точки учета согласовать с ДЗО ПАО «Россети»;
* обеспечить интеграцию с АИИС КУЭ ДЗО ПАО «Россети» 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/Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка[[18]](#footnote-19).
	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 ОБЪЕКТАМ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
	1. Обеспечить следующие характеристики генерирующего оборудования электростанции:
		1. Заявляемую скорость сброса/набора нагрузки не менее \_\_\_\_ МВт/мин.
		2. Заявляемый нижний предел регулировочного диапазона \_\_\_% (от установленной мощности генерирующего оборудования указанной в преамбуле настоящих технических условий).
		3. [[19]](#footnote-20) На генераторах должны устанавливаться быстродействующие системы возбуждения с автоматическими регуляторами возбуждения (АРВ) сильного действия, функциональная структура АРВ которых для улучшения демпфирования колебаний в энергосистеме должна иметь каналы стабилизации или системные стабилизаторы (PSS).

Системы возбуждения и АРВ синхронных генераторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 21558-2000 «Системы возбуждения турбогенераторов, гидрогенераторов и синхронных компенсаторов. Общие технические условия».

* + 1. Дополнительно АРВ сильного действия должен обеспечивать следующие функции:
* демпфирование колебаний роторов синхронных генераторов в нормальных, ремонтных и послеаварийных режимах энергосистемы, исключающее самораскачивание или возникновение незатухающих колебаний в энергосистеме;
* релейную форсировку возбуждения, обеспечивающую увеличение напряжения возбуждения и тока возбуждения электрической машины с максимально возможной скоростью до своих потолочных значений, и имеющую настраиваемые параметры: напряжение ввода и снятия релейной форсировки возбуждения, время задержки на снятие релейной форсировки возбуждения;
* блокировку каналов стабилизации или системного стабилизатора при изменении частоты со скоростью 0.05 Гц/с и более;
* устойчивую работу генераторов в режиме ограничения минимального возбуждения;
* ограничение до двукратного значения тока ротора с выдержкой времени не более 0.2 с.

Выполнение указанных требований должно быть подтверждено результатами испытаний. Программа испытаний должна быть согласована с АО «СО ЕЭС».

* 1. Оснастить объекты по производству электрической энергии следующими устройствами:
		1. Устройствами РЗА, исключающими несинхронное включение объекта по производству электрической энергии в электрическую сеть, а также подачу несинхронного напряжения на объект по производству электрической энергии от электрических сетей.
		2. Устройствами локальной автоматики предотвращения нарушения динамической устойчивости вновь сооружаемых объектов по производству электрической энергии (необходимость установки уточнить при проектировании)
		3. Устройствами делительной автоматики, обеспечивающей выделение генераторов с частью потребителей Заявителя на раздельную работу с энергосистемой. При этом должна быть обеспечена корректная работа указанных устройств делительной автоматики с существующими устройствами сетевой автоматики в прилегающей электрической сети \_\_\_ кВ и выше (необходимость установки уточнить при проектировании).
	2. Предусмотреть участие объекта по производству электрической энергии в общем первичном регулировании частоты.
	3. В случае выявления при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий возможности нарушения соотношения потребления активной и реактивной мощности: нарушение критерия tg φ ≤ …[[20]](#footnote-21) в точках присоединения к электрическим сетям ДЗО ПАО «Россети» 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.
	4. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие качество электрической энергии согласно ГОСТ 32144-2013 в точках поставки.
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 числерабочую документацию с ДЗО ПАО «Россети» и АО «СО ЕЭС» (Филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_). В проекте выполнить расчеты электроэнергетических режимов работы прилегающей сети \_\_\_ кВ и выше (в том числе выполнить анализ необходимости и достаточности установки устройств РЗА, указанных в пунктах 3.2.2 - 3.2.3 настоящих технических условий).
	2. *ДЗО ПАО «Россети»* выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_... (мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_... выполняются *ДЗО
	ПАО «Россети»* путем урегулирования отношений с третьими лицами), с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации. *ДЗО ПАО «Россети»* обязано согласовать задание на проектирование, проектную, в том числерабочую документацию с АО «СО ЕЭС» (филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_).

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 *ДЗО ПАО «Россети»*.

Мероприятия, указанные в пунктах 1.\_, 1.\_..., выполняются в рамках реализации утвержденной Инвестиционной программы *ДЗО ПАО «Россети»* на 20\_\_ – 20\_\_ годы[[21]](#footnote-22).

* 1. *ДЗО ПАО «Россети»* выполняет разработку проектной документации по мероприятиям, указанным в пунктах 1.\_, 1.\_..., с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий. *ДЗО ПАО «Россети»* обязано согласовать задание на проектирование и проектную документацию с АО «СО ЕЭС» (филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_).

Выполнение перечисленных в данном пункте мероприятий осуществляется *ДЗО ПАО «Россети»* или Заявителем по выбору последнего при заключении договора об осуществлении технологического присоединения[[22]](#footnote-23).

* 1. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с *ДЗО ПАО «Россети»* и АО «СО ЕЭС» (Филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_) с корректировкой утвержденных технических условий[[23]](#footnote-24).
	2. При проектировании согласно пунктам 4.1-4.3 настоящих технических условий учесть технические решения, принятые в проектах[[24]](#footnote-25):
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

…

* 1. Провести проверку выполнения настоящих технических условий, включая проведение осмотра (обследования), с участием представителей ДЗО ПАО «Россети» и АО «СО ЕЭС» (Филиала АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_) (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями[[25]](#footnote-26)).
	2. Получить от ДЗО ПАО «Россети» акт о выполнении технических условий, согласованный АО «СО ЕЭС» (Филиалом АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_\_\_\_) (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями[[26]](#footnote-27)). 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 по производству электрической энергии и объектов электросетевого хозяйства Заявителя и объектов электросетевого хозяйства *ДЗО ПАО «Россети»[[27]](#footnote-28)*, указанных в пунктах 1.\_, 1.\_... настоящих технических условий (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями[[28]](#footnote-29)).

Приложение. Пояснительная схема присоединения объектов по производству электрической энергии Заявителя к электрическим сетям *ДЗО ПАО «Россети»* на \_\_\_ л. в 1 экз.

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

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

1. В случае осуществления технологического присоединения объектов Заявителя по индивидуальному проекту об этом указывается в названии технических условий. [↑](#footnote-ref-2)
2. Для объектов по производству электрической энергии, сооружаемых в целях покрытия нагрузки потребителей электрической энергии, заявленный режим работы которых не предусматривает выдачу мощности в электрическую сеть ДЗО ПАО «Россети». [↑](#footnote-ref-3)
3. В случае если предусматривается строительство объекта по производству электрической энергии, не имеющего точек присоединения непосредственно к объектам электросетевого хозяйства ДЗО ПАО «Россети», но при этом опосредованно через объекты электросетевого хозяйства иных лиц (в том числе электрические сети потребителя) присоединенного к электрическим сетям ДЗО ПАО «Россети», должны быть оформлены технические условия на технологическое присоединение такого объекта по производству электрической энергии к электрическим сетям ДЗО ПАО «Россети» по настоящей типовой форме. [↑](#footnote-ref-4)
4. Указывается полное наименование юридического лица – Заявителя в соответствии с учредительными документами и наименование присоединяемых объектов по производству электрической энергии (электростанции). [↑](#footnote-ref-5)
5. Выбирается требуемое. [↑](#footnote-ref-6)
6. В случае, если техническими условиями предусмотрен поэтапный ввод в работу объектов по производству электрической энергии 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-7)
7. Указывается наименование вновь сооружаемого (реконструируемого) объекта по производству электрической энергии. [↑](#footnote-ref-8)
8. Указывается суммарная максимальная мощность в случае реконструкции существующего объекта по производству электрической энергии. В случае если до выполнения настоящих ТУ на ТП предполагается уменьшение максимальной мощности электростанции в связи с выводом из эксплуатации генерирующего оборудования или изменения его параметров, значение максимальной мощности электростанции после выполнения настоящих ТУ на ТП указывается с учетом заявленного уменьшения максимальной мощности с указанием соответствующих оснований. [↑](#footnote-ref-9)
9. В случае если в рамках технологического присоединения к электрическим сетям в соответствии с Заявкой предусматривается сооружение как объектов по производству электрической энергии без выдачи мощности в электрическую сеть ДЗО ПАО «Россети», так и энергопринимающих устройств (нагрузки) Заявителя, допускается оформление одних (единых) технических условий, с учетом следующего:

в технические условия включаются требования к энергопринимающим устройствам потребителей в соответствии с разделом 3 типовой формы технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям ДЗО ПАО «Россети» для энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых превышает 5 МВт или увеличивается на 5 МВт и выше;

в преамбуле технических условий указываются максимальная мощность и её распределение по точкам присоединения к электрическим сетям для энергопринимающих устройств (нагрузки) и для объектов по производству электрической энергии.

Например, для случая технологического присоединения потребительской электростанции максимальной мощностью 7 МВт без выдачи мощности в электрическую сеть ДЗО ПАО «Россети», а также увеличения максимальной мощности энергопринимающих устройств (нагрузки) потребителя на 5 МВт с ранее присоединенных 2 МВт до 7 МВт с возможностью потребления из электрической сети ДЗО ПАО «Россети» 3 МВт:

– третий абзац преамбулы технических условий излагается следующим образом:

*«Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя максимальной мощностью 7 МВт (в том числе ранее присоединенная мощность 2 МВт), вновь сооружаемых в процессе технологического присоединения объектов по производству электрической энергии Заявителя установленной (максимальной) мощностью 7 МВт и объектов электросетевого хозяйства Заявителя без выдачи мощности в электрическую сеть ДЗО ПАО «Россети», с максимальным потреблением из сети ДЗО ПАО «Россети» 3 МВт (в том числе ранее присоединенная мощность 2 МВт»);*

*–* распределение максимальной мощности по точкам присоединения указывается следующим образом (для двух точек присоединения):

	1. *Линейная ячейка №1 в РУ 10 кВ ПС 110 кВ А с максимальной мощностью объектов по производству электрической энергии 7 МВт без выдачи мощности в сеть ДЗО ПАО «Россети» и с увеличением максимальной мощности энергопринимающих устройств на 2,5 МВт до 3,5 МВт с максимальным потреблением из сети ДЗО ПАО «Россети» 1,5 МВт;*
	2. *Линейная ячейка №2 в РУ 10 кВ ПС 110 кВ А с максимальной мощностью объектов по производству электрической энергии 7 МВт без выдачи мощности в сеть ДЗО ПАО «Россети» и с увеличением максимальной мощности энергопринимающих устройств на 2,5 МВт до 3,5 МВт с максимальным потреблением из сети ДЗО ПАО «Россети» 1,5 МВт.»;* [↑](#footnote-ref-10)
10. Указывается количество цифрой и прописью. [↑](#footnote-ref-11)
11. В случае поэтапного ввода точки присоединения и/или распределение максимальной мощности указывается для каждого этапа осуществления технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-12)
12. Указывается распределение максимальной мощности по точкам присоединения с формулировкой «без выдачи мощности в электрическую сеть *ДЗО ПАО «Россети».»*. [↑](#footnote-ref-13)
13. Указываются мероприятия по строительству, расширению, техническому перевооружению и реконструкции объектов по производству электрической энергии и 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-14)
14. Данный пункт включается в технические условия при наличии потребления энергопринимающими устройствами Заявителя из сети ДЗО ПАО «Россети» (см. примечание 9). [↑](#footnote-ref-15)
15. Указывается номинальный класс напряжения. [↑](#footnote-ref-16)
16. Требования данного абзаца распространяются на случаи реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства. [↑](#footnote-ref-17)
17. Выбирается требуемое в зависимости от статуса Заявителя (участник оптового или розничного рынка электроэнергии (мощности)). [↑](#footnote-ref-18)
18. Выбирается требуемое в зависимости от статуса Заявителя (участник оптового или розничного рынка электроэнергии (мощности)). [↑](#footnote-ref-19)
19. Пункты 3.1.3. и 3.1.4. в вышеуказанной редакции включаются в ТУ в случае присоединения синхронных турбо (гидро-) генераторов номинальной мощностью 60 МВт и выше.

В случае присоединения синхронных турбо (гидро-) генераторов номинальной мощностью менее 60 МВт изложить пункты 3.1.3 и 3.1.4. в следующей редакции:

«**3.1.3.**Системы возбуждения и автоматические регуляторы возбуждения (АРВ) синхронных генераторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 21558-2000 «Системы возбуждения турбогенераторов, гидрогенераторов и синхронных компенсаторов. Общие технические условия».

**3.1.4.** В случае оснащения генератора автоматическим регулятором возбуждения сильного действия, функциональная структура которого для улучшения демпфирования колебаний в энергосистеме имеет каналы стабилизации или системные стабилизаторы (PSS), АРВ дополнительно должен обеспечивать следующие функции:

	* демпфирование колебаний роторов синхронных генераторов в нормальных, ремонтных и послеаварийных режимах энергосистемы, исключающее самораскачивание или возникновение незатухающих колебаний в энергосистеме;
	* релейную форсировку возбуждения, обеспечивающую увеличение напряжения возбуждения и тока возбуждения электрической машины с максимально возможной скоростью до своих потолочных значений, и имеющую настраиваемые параметры: напряжение ввода и снятия релейной форсировки возбуждения, время задержки на снятие релейной форсировки возбуждения;
	* блокировку каналов стабилизации или системного стабилизатора при изменении частоты со скоростью 0.05 Гц/с и более;
	* устойчивую работу генераторов в режиме ограничения минимального возбуждения;
	* ограничение до двукратного значения тока ротора с выдержкой времени не более 0.2 с.Выполнение указанных требований должно быть подтверждено результатами испытаний. Программа испытаний должна быть согласована с АО «СО ЕЭС».

В случае технологического присоединения генерирующего оборудования иного, не указанного в данном примечании типа (например, газопоршневых электростанций), пункт 3.1.4 исключить, пункт 3.1.3 изложить в следующей редакции:

**«3.1.3.**Системы возбуждения и автоматические регуляторы возбуждения (АРВ) синхронных генераторов должны соответствовать требованиям правил технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06. 2003 № 229.». [↑](#footnote-ref-20)
20. Указывается максимальное значение коэффициента реактивной мощности в зависимости от уровня напряжения в точках присоединения к электрическим сетям ДЗО ПАО «Россети» объектов по производству электрической энергии (tg φ≤ 0,5 – 110 (154) кВ, tg φ≤ 0,4 – 1-35 (60) кВ, tg φ≤ 0,35 – ниже 1 кВ). [↑](#footnote-ref-21)
21. Абзац добавляется в случае выполнения мероприятий, предусмотренных настоящими техническими условиями, в рамка действующей инвестиционной программы *ДЗО ПАО «Россети».* [↑](#footnote-ref-22)
22. 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-23)
23. В соответствии с пунктом 23 Правил ТП. [↑](#footnote-ref-24)
24. Включается в случае необходимости учета определенных проектных решений. [↑](#footnote-ref-25)
25. Указывается в случае, если техническими условиями предусмотрено поэтапное осуществление технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-26)
26. Указывается в случае, если техническими условиями предусмотрено поэтапное осуществление технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-27)
27. 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-28)
28. Указывается в случае, если техническими условиями предусмотрено поэтапное осуществление технологического присоединения. [↑](#footnote-ref-29)