

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на оказание услуг по разработке СТО. «Гидроэлектростанции.
Нормы технологического проектирования Малых ГЭС»
(Лот № СТ-01-2021)

1. Цель и назначение работы	<p>1.1. Основание для разработки СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования Малых ГЭС» - решения Наблюдательного совета Ассоциации «Гидроэнергетика России» (протокол от 28.12.2020 № 4) и Общего собрания членов Ассоциации (протокол от 10.12.2020 № 2).</p> <p>1.2. Цель: разработка стандарта организации «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования Малых ГЭС» (далее – СТО).</p> <p>1.3. Назначение: Стандарт предназначен для применения собственниками гидроэнергетических объектов, эксплуатирующими организациями, проектными и научно-исследовательскими организациям при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции и модернизации малых ГЭС мощностью до 50 МВт.</p>
2. Глоссарий	<p>ВИЭ – возобновляемые источники энергии.</p> <p>ДПМ – договор поставки мощности, механизм реализации которого регламентирован Постановлением Правительства РФ от 28 мая 2013 г. № 449.</p> <p>МГЭС - малые ГЭС (ГЭС мощностью до 50 МВт).</p> <p>НТД - действующая нормативно-техническая документация (ГОСТы, СНИПы, СП или другие нормативно-правовые акты) (представлены в приложении 2).</p> <p>СТО - стандарт организации.</p> <p>НПА – нормативные правовые акты.</p>
3. Заказчик	Ассоциация «Гидроэнергетика России».
4. Сроки выполнения работы	10 месяцев с даты заключения договора
5. Область применения	Стандарт устанавливает нормы и требования к проектированию технологического оборудования и технологических систем модернизации малых ГЭС мощностью до 50 МВт, как объектов нового строительства, реконструкции или модернизации действующих гидроэлектростанций и регулирует вопросы реализации требований к оборудованию и системам, необходимых для надежной, безопасной и экономически эффективной эксплуатации малых ГЭС.
6. Содержание работ, ожидаемый эффект	6.1. Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной в настоящей работе цели:

	<p>6.1.1. Изучить накопленный отечественный и зарубежный опыт проектирования и эксплуатации МГЭС, спроектированных в соответствии с действующими НТД и НПА отрасли.</p> <p>6.1.2. Выполнить анализ нормативных документов, регламентирующих проектирование МГЭС.</p> <p>6.1.3. Разработать содержание разделов СТО при новом строительстве, реконструкции и техническом перевооружении. Разделы стандарта должны быть согласованы с Заказчиком.</p> <p>6.2. Разработать проект СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС».</p> <p>6.3. Сформировать на основании п. 6.2 Рекомендации по всем разделам СТО по совершенствованию и оптимизации существующих технических и технологических решений, а также внедрения перспективных технических и технологических решений, направленных на повышение эффективности реализации проектов МГЭС (далее-Рекомендации к СТО). Рекомендации к СТО должны содержать предложения (формулировки) по необходимым изменениям/дополнениям, которые должны быть внесены в действующие НТД, НПА и др. документы.</p>
<p>7. Требования к выполнению работ и их результатам</p>	<p>7.1. Требования к проектированию должны содержать библиографию – перечень документов, использованных при их разработке.</p> <p>7.2. При согласовании редакций СТО будет осуществляться рассылка проекта СТО на заключение заинтересованным организациям. Перечень заинтересованных организаций определяет Заказчик. Исполнителю требуется выполнить анализ полученных отзывов, замечаний и предложений на проект СТО, при необходимости участвовать в совещаниях и обсуждениях, внести согласованные замечания и предложения в текст СТО.</p> <p>7.3. При выполнении работ предполагается проведение согласительных совещаний и обсуждений разделов СТО и Рекомендаций к СТО с Заказчиком и представителями заинтересованных организаций, а также с участием специалистов эксплуатационных, проектных и машиностроительных организаций.</p>
<p>8. Сведения о потребности</p>	<p>Разработка СТО позволит установить нормы и требования к проектированию технологического оборудования и технологических систем гидроэлектростанций мощностью до 50 МВт, как объектов нового строительства, реконструкции или их модернизации и позволит регулировать вопросы реализации требований к оборудованию и системам, необходимых для надежной, безопасной и экономически эффективной эксплуатации</p>

	<p>малых ГЭС при гармонизации режимов энергетического использования возобновляемых природных ресурсов и режимов выдачи электроэнергии и мощности, оказании услуг системного характера, а также повысить инвестиционную привлекательность проектов малых ГЭС в рамках механизма реализуемой государственной поддержки ВИЭ (далее - ДПМ ВИЭ)</p>
<p>9. Этапы разработки</p>	<p>Работы проводятся в 4 этапа.</p> <p>9.1. Этап 1. В ходе 1 этапа должны быть выполнены все работы, необходимые для подготовки и утверждения уточненных требований к структуре, разделам и приложениям Стандарта, предусматривающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ отечественного и зарубежного опыта проектирования и эксплуатации МГЭС; – Анализ действующих нормативных документов в области стандартизации, нормативных технических и иных документов, подлежащих применению при разработке проекта СТО; – Разработку и согласование структуры, содержания и приложений к СТО; – Разработку (уточнение) перечня действующих НТД, НПА и иных документов, подлежащих применению при разработке проекта Стандарта. <p>9.2. Этап 2. В ходе 2 этапа должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка первой редакции проекта СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС»; – Формирование аннотационного отчета о выполненных работах; – Направление разработанной первой редакции СТО на рассмотрение заинтересованным организациям на предмет получения отзывов и (или) экспертных заключений (перечень заинтересованных организаций определяет Заказчик); – Получение отзывов и замечаний по первой редакции СТО; – Анализ полученных отзывов, замечаний и предложений к первой редакции проекта СТО; – Формирование сводки отзывов и предложений по первой редакции проекта СТО с аргументированным указанием принятых и не принятых предложений и замечаний. <p>9.3. Этап 3. В ходе 3 этапа должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Доработка первой редакции проекта СТО; – Формирование проекта Приложения с Рекомендациями по каждому разделу СТО с учетом положений пункта 6.3, настоящих технических

	<p>требований и его направление на рассмотрение заинтересованным организациям на предмет получения отзывов и (или) экспертных заключений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Получение отзывов и замечаний к Приложению с Рекомендациями к СТО; – Анализ полученных отзывов, замечаний и предложений к Приложению с Рекомендациями к СТО; – Составление сводного перечня полученных предложений и замечаний к Приложению с Рекомендациями к СТО. <p>9.4. Этап 4. В ходе 4 этапа должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование итоговых редакций СТО и Рекомендаций к СТО по замечаниям, полученным в ходе его рассмотрения заинтересованными организациями; – Согласование итоговой редакции СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС»; – Формирование пояснительной записки к итоговой редакции СТО и аннотационного отчета о выполненных работах.
<p>10. Результаты работы и форма предоставления</p>	<p>10.1. Этап 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработанная и согласованная структура с разделами и приложениями проекта СТО; – Уточненный перечень НПА, НТД и иных документов, подлежащих применению при разработке проекта СТО; – Отчет о выполненных работах по вышеуказанным пунктам. <p>10.2. Этап 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Первая редакция проекта СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС»; – Сводка отзывов и предложений по первой редакции проекта СТО с аргументированным указанием принятых и не принятых предложений; – Аннотационный отчет о выполненных работах. <p>10.3. Этап 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Доработанная первая редакция проекта СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС»; – Проект Приложения с Рекомендациями к СТО; – Сводки отзывов и предложений по Приложению к Рекомендациям к СТО с аргументированным указанием принятых и не принятых предложений. <p>10.4. Этап 4.</p> <p>- Итоговая редакция СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС», включая Приложение с Рекомендациями к СТО;</p>

	<p>- Пояснительная записка с СТО «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования малых ГЭС»;</p> <p>- Аннотационный отчет о выполненных работах.</p> <p>Результаты работы оформляются в соответствии с действующими нормативными документами и предоставляются Заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в 2-х экземплярах в электронном виде - в редактируемом (*.doc, *.xls) и нередактируемом форматах (*.pdf).</p>
11. Особые условия	<p>11.1. Заказчик обеспечивает содействие Исполнителю по сбору исходных данных по п.6.1.1. и опыте эксплуатации объектов МГЭС.</p> <p>11.2. Исполнитель вправе передавать Заказчику результаты работ частями в целях получения оценки корректности и полноты выполнения работ. При этом Заказчик обеспечивает рассмотрение предоставленных результатов и в течение 10 рабочих дней направляет Исполнителю согласование полученных материалов либо мотивированные замечания к ним.</p>
12. Порядок рассмотрения и приемки работ	<p>12.1. Работа выполняется по этапам в соответствии с принятым календарным планом (приложение 2), с оформлением актов сдачи-приемки каждого этапа.</p> <p>12.2. Передача Заказчику научно-технической продукции осуществляется сопроводительными документами Исполнителя.</p> <p>12.3. Заключительный отчет (до представления отчетной документации Заказчику) предварительно направляется Исполнителем Заказчику для рассмотрения результатов работы на научно-техническом совете учреждения с оформлением протокола, рассмотрением и согласованием проекта Плана действий по реализации результатов работы, представленных Исполнителем.</p> <p>12.4. По указанию Заказчика Исполнитель участвует в рассмотрении отчетной документации по последнему этапу Работ в Ассоциации «Гидроэнергетика России»</p>
13. Приложения	<p>13.1. Приложение 1. Перечень НТД, ЛНД(А).</p> <p>13.2. Приложение 2. Календарный план - график выполнения работ.</p>

Перечень НТД, ЛНД(А).¹

1. Проект ГОСТ Р «Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения» (актуализированная версия ГОСТ 19185-73).
2. СТО ИНВЭЛ 70238424.27.140.030-2011 «Гидроэлектростанции. Условия предоставления продукции (услуг). Нормы и требования».
3. СТО ИНВЭЛ 70238424.27.140.046-2009 «Гидроэлектростанции. Производство строительного-монтажных работ. Нормы и требования».
4. СТО ИНВЭЛ 70238424.27.140.045-2010 «Гидроэнергетическое строительство. Приемка и ввод в эксплуатацию полностью законченных строительством объектов и пусковых комплексов. Нормы и требования».
5. СТО ИНВЭЛ 70238424.27.140.034-2009 «Гидроэлектростанции. Оценка сейсмостойкости оборудования. Нормы и требования».
6. СТО ИНВЭЛ 70238424.27.140.044-2009 «Гидроэлектростанции. Формирование пускового комплекса гидроэнергетических объектов. Нормы и требования».
7. СП 58.13330.2019. Свод правил. Гидротехнические сооружения. Основные положения. СНиП 33-01-2003.
8. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* .
9. МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».
10. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.002-2008 «Гидротехнические сооружения ГЭС и ГАЭС. Условия создания. Нормы проектирования».
11. СТО РАО ЕЭС России 17330280.27.140.022-2008 «Здания ГЭС и ГАЭС. Условия создания. Нормы и требования».
12. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.016-2008 «Здания ГЭС и ГАЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования».
13. СТО СО ЕЭС 59012820.29.020.006-2015 «Релейная защита и автоматика. Автономные регистраторы аварийных событий. Нормы и требования».
14. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.020-2010 «Системы питания собственных нужд ГЭС. Условия создания. Нормы и требования».
15. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.004-2008 «Контрольно-измерительные системы и аппаратура гидротехнических сооружений ГЭС. Условия создания. Нормы и требования».
16. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.013-2008 «Механическое оборудование гидротехнических сооружений ГЭС. Условия создания. Нормы и требования».
17. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.011-2008 «Гидроэлектростанции. Условия создания. Нормы и требования».
18. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.001-2006 «Гидроэлектростанции. Методики оценки технического состояния основного оборудования».
19. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.014-2008 «Технические системы гидроэлектростанций. Условия создания. Нормы и требования».
20. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.015-2008 «Гидроэлектростанции. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования».
21. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.017-2008 «Механическое оборудование гидротехнических сооружений ГЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования».
22. СТО РАО ЕЭС России 17330282.27.140.019-2008 «Гидрогенераторы. Условия поставки. Нормы и требования».

¹ Приведенный перечень является базовым для оценки соответствия ФТиОТР требованиям НТД, ЛНД(А) и может быть дополнен Заказчиком и/или Исполнителем в процессе выполнения Работы.

23. СТО СО ЕЭС 590112820.29.020.002-2018 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматика ограничения перегрузки оборудования. Нормы и требования».

24. Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 №458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК».

25. Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 №459 «Об утверждении Положения об исходных данных для проведения категорирования объекта ТЭК, порядке его проведения и критериях категорирования».

26. Постановление Правительства РФ от 22.04.09 N 349 «Об утверждении Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ».

27. СТО СО ЕЭС 590112820.29.020.004-2018 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление энергосистем. Противоаварийная автоматика. Нормы и требования».

28. СТО СО ЕЭС 590112820.29.020.009-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматизированный сбор, хранение и передача в диспетчерские центры АО «СО ЕЭС» информации об аварийных событиях с объектов электроэнергетики, оснащённых цифровыми устройствами регистрации аварийных событий. Нормы и требования».

29. СТО СО ЕЭС 59012820.29.020.006-2015 «Релейная защита и автоматика. Автономные регистраторы аварийных событий. Нормы и требования».

30. СТО РусГидро 01.01.78-2012 «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования».

31. СТО РусГидро 02.02.105-2013 «Системы оперативного постоянного тока. Технические требования, типовые технические решения».

32. СТО РусГидро 02.01.110-2015 «Гидротурбинные установки. Условия поставки. Нормы и требования».

33. СТО РусГидро 02.02.060-2011 «Технические системы гидроэлектростанций. Условия создания. Нормы и требования».

34. СТО РусГидро 01.02.85-2013 «Гидроэнергетическое строительство. Календарно-сетевое планирование проектов сооружения объектов гидроэнергетики. Нормы и требования».

35. СТО РусГидро 02.01.96-2013 «Гидрогенераторы. Нормы на запасные части, поставляемые вместе с основным изделием».

36. СТО РусГидро 02.02.125-2015 «Гидроэлектростанции. Микропроцессорная релейная защита и автоматика. Техническое обслуживание. Объемы, нормы и требования».

37. СТО РусГидро 02.03.93-2013 «Гидротурбины вертикальные. Контроль металла лопастей и камер рабочих колес. Методические указания».

38. СТО РусГидро 02.03.107-2013 «Гидроэлектростанции. Неразрушающий контроль крепежных элементов ответственных узлов гидроагрегатов. Методические указания».

39. СТО РусГидро 04.01.71-2011 «Гидроэнергетическое строительство. Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ. Методические указания».

40. СТО РусГидро 04.01.72-2011 «Проектирование ГЭС. Порядок определения стоимости проектных работ. Методические указания».

41. СТО РусГидро 07.01.134-2019 «Типовые технические требования к проектированию и оснащению зданий (помещений), предназначенных для размещения диспетчерских служб».

42. ПАО «РусГидро» от 19.01.2017 № 17р «Временные методические указания АСУ ПТ. Типовой перечень сигналов, регистрация, архивирование, отображение технологической информации. Типовые формы. Нормы и требования».

43. Приложение к распоряжению ПАО «РусГидро» от 23.06.2016 № 141р «Временные методические указания по мониторингу и контролю вибрационного состояния гидроагрегатов, оснащённых стационарными системами вибродиагностики».

44. Приложение 1 к приказу ПАО «РусГидро» от 03.07.2019 № 552 «Гидроэлектростанции. Проектирование установок противопожарной защиты оборудования, производственных помещений и кабельных сооружений. Общие технические требования. Типовой состав и функции».

45. Методические указания по технологическому проектированию гидроэлектростанций и гидроаккумулирующих электростанций (Приказ Минэнерго России от 16.08.2019 г. N 857).