



Техническая политика, требования к обеспечению надежности эксплуатации гидроэлектростанций.

Заместитель директора Департамента
реализации производственных программ
ПАО «РусГидро»
Е.И. Хрулев

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА -

Документ высшего уровня в иерархии НТД на всех стадиях жизненного цикла производственных объектов Группы РусГидро, утверждаемый Советом директоров ПАО «РусГидро» и являющийся обязательным для исполнения всеми структурными подразделениями, филиалами ПАО «РусГидро» и его подконтрольными обществами, в котором изложены:

- основные требования к производственным объектам, технологическим процессам, обеспечивающие реализацию цели и задач Технической политики;
- основные технологии и технические решения, обязательные/ рекомендуемые к применению; запрещённые к дальнейшему использованию, мероприятия по исключению/замещению которых должны быть предусмотрены в производственной программе; а также перспективные технические решения и технологии для различных видов производственных объектов по важнейшим направлениям их развития;
- требования к процессам управления и инструментам, обеспечивающим плановое изменение технического состояния производственных объектов в соответствии с требованиями Технической политики.

Актуальная версия размещена по адресу: https://rushydro.ru/activity/safety/tech_policy/

СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ -

- обеспечивает реализацию единой технической политики Группы РусГидро;
- способствует повышению уровня безопасности производственных объектов Группы РусГидро;
- оказывает содействие выполнению требований технических регламентов, распространяющихся на область деятельности Группы РусГидро;
- обеспечивает защиту Группы РусГидро от закупок некачественной, не соответствующей обязательным требованиям и интересам, требованиям Группы РусГидро продукции, работ, услуг;
- способствует экономии и рациональному использованию ресурсов, нормированию расхода и запаса ресурсов.

Действующие документы размещены по адресу: <https://rushydro.ru/activity/safety/library/>

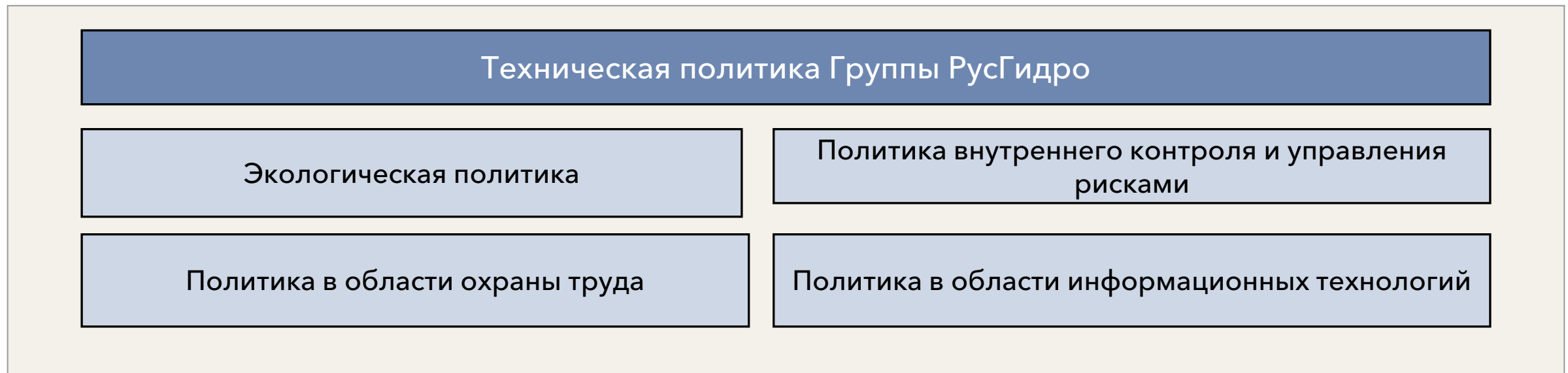


Предпосылки изменения Технической политики Группы РусГидро:

- выход новых нормативных документов;
- изменение внешних условий в части импортозамещения оборудования и материалов;
- полученные результаты апробирования технических решений и технологий;
- требования по улучшению технического состояния объектов Дальневосточного федерального округа посредством реализации программ повышения их надежности.

Участие научно-проектного комплекса в актуализации Технической политики:

- требования к перспективным и обязательным техническим решениям;
- формирование технологических направлений развития

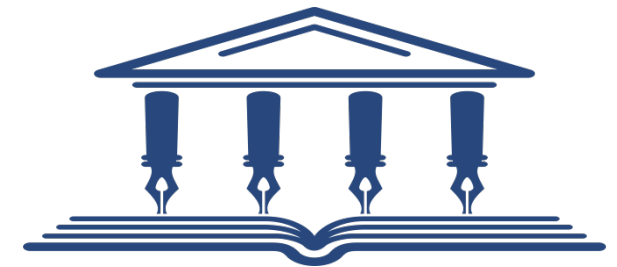


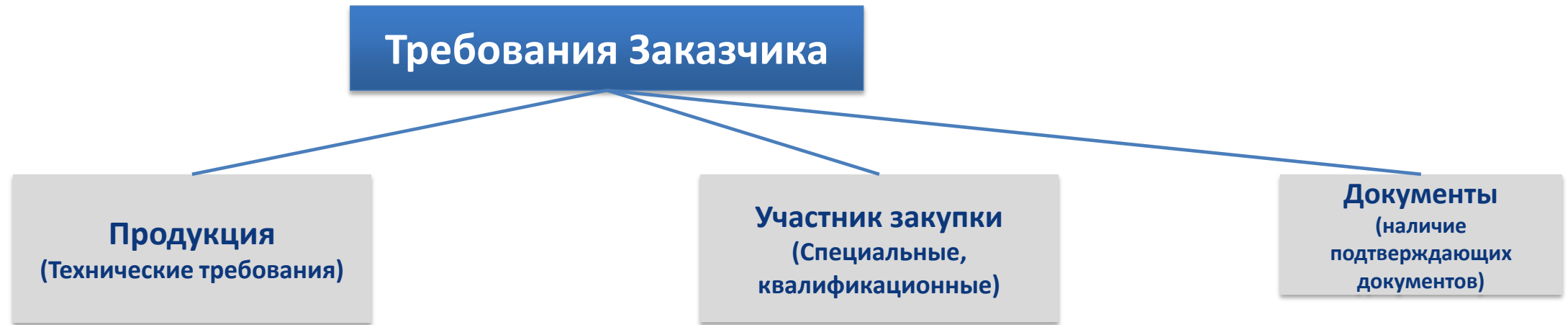
Раздел технической политики	Изменение в ТП	Обоснование
3.10.2.1.	Раздел дополнен. При новом строительстве и ТПиР тепловых сетей следует применять: - стальные трубы в пенополимерминеральной изоляции по ГОСТ Р 56227-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трубы и фасонные изделия стальные в пенополимерминеральной изоляции. Технические условия»; - гибкие теплоизолированные трубы по ГОСТ Р 54468-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трубы гибкие с тепловой изоляцией для систем теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения. Общие технические условия» с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции; - стальные трубы в пенополиуритановой изоляции по ГОСТ 30732-2020 «Межгосударственный стандарт. Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия» с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции;	Трубы данных типов уже применяются на объектах Русгидро, требуется прописать государственные стандарты на применяемые трубы для стандартизации требований к характеристикам и качеству поставляемых труб
3.9.2.17.	Раздел дополнен. При проектировании нового строительства и реконструкции ВЛ 0,4-10 кВ должны применяться следующие типы опор: опоры из композитных материалов (на основе стекловолокна и системы полимерного связующего) при соответствующем технико-экономическом обосновании, в том числе в населенных пунктах с учётом необходимости соблюдения архитектурного стиля, а также в труднодоступной местности, с учетом сокращения трудозатрат на их доставку и установку.	На основании результатов реализованных НИОКР по разработке промежуточных и анкерных опор из композиционных материалов для ВЛЭП на классы напряжений 0,4-10 кВ.
2.1.5.	Раздел дополнен. Продукция должна иметь сертификаты соответствия/декларации о соответствии согласно требованиям Ф3 №184-ФЗ «О техническом регулировании» и Ф3 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».	Анализ сопроводительной документации, показал, что при добровольной сертификации продукции ряд производителей не выполняет требования Ф3 184 и Ф3 412, что приводит к снижению качества поставляемой продукции.
3.16.2.60.	Прикладное программное обеспечение должно быть разработано на территории Российской Федерации. SCADA-система должна быть включена в Единый реестр российского программного обеспечения (https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/)	В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.07.2015 №719 требуется применение SCADA-системы включённой в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи России.





Решением Правления от 17.06.2011 №615пр/9 было утверждено Положение о Генеральном проектировщике объекта комплексной модернизации (реконструкции, технического перевооружения) ПАО «РусГидро». В соответствии с которым за каждой станцией ПАО РусГидро был закреплен Генеральный проектировщик из числа институтов входящих в Группу РусГидро.



**Технические требования (ТТ) -**

Документ, входящий в состав пакета закупочной документации и включающий в себя требования к техническим и/или эксплуатационным и прочим характеристикам закупаемой продукции

Технические характеристики -

Совокупность качеств продукции (товара, результатов выполнения работы, оказания услуги), определенные в виде конкретных технических решений (результатов).

Типовые формы ТТ:

- комплексные работы под ключ,
- поставка оборудования,
- выполнение строительно-монтажных и наладочных работ,
- выполнение проектно-изыскательских работ.

Специальные требования -

Наличие специальных допусков, лицензий и прочих разрешительных документов, в том числе подтверждающих членство в саморегулируемых организациях.

Квалификационные требования -

Требования к наличию подтвержденного опыта проведения аналогичных работ, услуг, поставки оборудования за период времени и в требуемом объеме, подтвержденного наличия требуемых материально-технических ресурсов для исполнения обязательств по договору.



Договоры

В рамках реализации единого подхода к осуществлению договорной деятельности и оптимизации процессов подготовки проектов планируемых к заключению договоров в Группе РусГидро утвержден альбом типовых форм договоров подряда, поставки оборудования, возмездного оказания услуг, технического обслуживания оборудования. Утвержденные формы договоров являются обязательными при формировании пакета закупочной документации и заключении договоров с использованием типовых финансовых условий.

Типовые финансовые условия

Отдельные нормы, накладываемые Заказчиком на:

- порядок расчета (валюта, авансовые платежи и окончательные расчеты) по договору,
- порядок индексации цен договора,
- ответственность сторон за неисполнение (ненадлежащее исполнение) обязательств по договору,
- финансовое обеспечения (банковская гарантия).

Банковская гарантия

Требования к финансовому обеспечению исполнения обязательств:

- банковская гарантия в обеспечение возврата предварительной оплаты (аванса),
- банковская гарантия в обеспечение надлежащего исполнения обязательств по Договору,
- критерии отбора Банков- гарантов (кредитных организаций),
выдающих банковскую гарантию (перечень Банков-гарантов размещен по адресу:
<http://zakupki.rushydro.ru/PublicContent/Section/6>)



Авансовые платежи

30 (тридцать)%

от стоимости товара,
проектно-изыскательских
и научно-
исследовательских работ,
тех. обслуживания
оборудования

10 (десять)%

от стоимости иных
работ/услуг

- осуществляется в течение 30 календарных дней с даты получения Обществом счета, выставленного Контрагентом;
- Если договором предусмотрена поставка товара партиями, поэтапное выполнение работ / оказание услуг, предварительная оплата (аванс) производится в процентном отношении, соответственно, от стоимости каждой партии товара / этапа выполнения работ / оказания услуг



РАСЧЕТЫ

за поставленный товар / выполненные
работы / оказанные услуги

**В рамках
инвестиционной
программы**

**В рамках
операционной
деятельности**

- В течение **45 (сорока пяти) календарных дней** с даты подписания акта освидетельствования выполненных работ, акта сдачи-приемки товара, товарной накладной (ТОРГ-12), акта сдачи-приемки выполненных работ / оказанных услуг
- Если Контрагент является МСП в течение **7 (семи) рабочих дней** с даты подписания акта освидетельствования выполненных работ, акта сдачи-приемки товара, товарной накладной (ТОРГ-12), акта сдачи-приемки выполненных работ / оказанных услуг
- В течение **20 (двадцати) календарных дней** с даты подписания акта освидетельствования выполненных работ, акта сдачи-приемки товара, товарной накладной (ТОРГ-12), акта сдачи-приемки выполненных работ / оказанных услуг
- Если Контрагент является МСП в течение **7 (семи) рабочих дней** с даты подписания акта освидетельствования выполненных работ, акта сдачи-приемки товара, товарной накладной (ТОРГ-12), акта сдачи-приемки выполненных работ / оказанных услуг



БАНКОВСКИЕ ГАРАНТИИ

● АВАНСОВАЯ

- Если по факту выплаты авансового платежа совокупная сумма неотработанных авансовых платежей по Договору составляет 5 000 000 (пять миллионов) рублей и более (без учета НДС), Контрагент в срок не позднее 3 (трех) рабочих дней до предполагаемой даты выплаты авансового платежа, должен предоставить обеспечение исполнения обязательств по возврату предварительной оплаты (аванса) в виде банковской гарантии, на сумму аванса.

● НАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

- По договорам ТПиР, результатом которых является **ввод оборудования / объектов в эксплуатацию**

Для МСП

- **5 (пять) процентов от цены Договора / объекта, если Договором не предусмотрена выплата аванса.**

В случае непредставления банковской гарантии Общество вправе удерживать 5 (пять) процентов от каждого платежа, выплачиваемого Обществом Контрагенту за поставленный товар / выполненные работы / оказанные услуги, в качестве гарантийного резервирования. Выплата обеспечительного платежа производится в течение 7 (семи) рабочих дней с даты получения Обществом счета, выставленного контрагентом, но не ранее 70 (семидесяти) календарных дней с даты ввода оборудования / объекта в эксплуатацию.

- **в размере аванса, если Договором предусмотрена выплата аванса.**

В случае непредставления банковской гарантии Общество вправе не выплачивать аванс по Договору до устранения нарушений со стороны Контрагента. Общество также вправе удерживать 5 (пять) процентов от каждого платежа, выплачиваемого Обществом Контрагенту за поставленный товар / выполненные работы / оказанные услуги в качестве гарантийного резервирования. Выплата обеспечительного платежа производится в течение 7 (семи) рабочих дней с даты получения Обществом счета, выставленного контрагентом, но не ранее 70 (семидесяти) календарных дней с даты ввода оборудования / объекта в эксплуатацию и предоставления гарантии на гарантийный период, если условиями соответствующего Договора предусмотрена гарантия на гарантийный период



Для остальных Контрагентов

- Контрагент обязан предоставить банковскую гарантию надлежащего исполнения обязательств на сумму не менее 10 (десяти) процентов от цены Договора / объекта.
- *В случае **непредставления банковской гарантии надлежащего исполнения обязательств** по Договору и при отсутствии соглашения сторон об ином, Общество вправе **удерживать 10 (десять) процентов** от стоимости соответствующей партии поставки товара / этапов выполнения работ / этапов оказания услуг по Договору / цены объекта от каждого платежа, выплачиваемого Обществом Контрагенту за поставленный товар / выполненные работы / оказанные услуги в качестве гарантийного резервирования.
- Выплата обеспечительного платежа производится в течение 30 (тридцати) календарных дней / 7 (семи) рабочих дней (для МСП) с даты получения Обществом счета, выставленного Контрагентом, но не ранее 70 (семидесяти) календарных дней с даты подписания Сторонами Акта КС-11 / КС-14 по соответствующему объекту.



ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

Одноэтапный Договор

- Неустойка в размере **0,1 % от цены Договора за каждый день просрочки:**
 - -в случае нарушения Контрагентом обязательств по поставке товара (нарушение срока поставки, недопоставка);
 - - в случае несвоевременного устранения выявленных недостатков товара, влияющих на возможность эксплуатации (использования) товара в целом;
 - -в случае нарушения Контрагентом обязательств по выполнению работ / оказанию услуг, а также в случае несвоевременного устранения выявленных недостатков результатов работ / услуг.
- Неустойка в размере **0,1% от стоимости некачественного товара за каждый день просрочки** - в случае несвоевременного устранения выявленных недостатков товара, не влияющих на возможность эксплуатации (использования) товара в целом.
- В случае нарушения Контрагентом обязательств по поставке товара (партии товара), выполнению работ / оказанию услуг (этапа работ / услуг), на срок свыше 60 (шестидесяти) календарных дней, Общество имеет право расторгнуть Договор в одностороннем внесудебном порядке, а также потребовать возмещения убытков.
- В случае нарушения Контрагентом сроков предоставления счет-фактуры Общество имеет право требовать от Контрагента уплаты штрафа в размере 50 000 (пятидесяти тысяч) рублей за каждый случай нарушения.
- За непредставление либо несвоевременное предоставление / переоформление Контрагентом банковских гарантий Общество вправе потребовать уплаты Контрагентом неустойки в размере 0,03% от цены Договора за каждый день просрочки.

Многоэтапный Договор

- Неустойки в размере **0,1% от цены партии товара, этапа работ / этапа услуг за каждый день просрочки:**
 - -в случае нарушения сроков поставки товара, выполнения работ / оказания услуг;
 - -в случае несвоевременного устранения недостатков, не влияющих на возможность эксплуатации (использования) товара, результата работ / услуг в целом по Договору и / или соответствующего объекта по Договору.
- Неустойки в размере **0,1% от цены Договора / объекта по Договору за каждый день просрочки** - в случае несвоевременного устранения недостатков, влияющих на возможность эксплуатации (использования) товара, результата работ / услуг в целом по Договору и / или соответствующего объекта по Договору.



Решением Совета директоров Общества (протокол от 09.08.2018 № 275) утверждена Дорожная карта по импортозамещению, предусматривающая постепенное снижение доли импортного оборудования в общем количестве закупаемого оборудования. Для этого введен показатель доли импорта, который носит обратный характер (чем показатель ниже, тем лучше)

За период с 2015 по 2024 год достигнуто существенное снижение доли импорта в общем объеме закупок с **39%** до менее чем **10%**. Снижение показателя достигнуто, в первую очередь, за счет увеличения доли закупаемого отечественного гидротурбинного, гидромеханического оборудования.



В 2021 году в Группы РусГидро внедрен Интегральный показатель импортозамещения, включающий в себя: оборудование, материалы, работы/услуги, программное обеспечение



Решением Совета директоров от 20.12.2021 №337 установлен целевой уровень интегрального показателя импортозамещения 13% к 2025 году. Перспективное снижение показателя к 2035 году должно составлять менее 10%. В настоящее время указанные целевые уровни достигнуты.



Виды продукции, импортозамещение в которых имеет потенциал, а именно:

- ГТУ мощностью свыше 25 МВт;
- Коммутационное оборудование с большой отключающей способностью (класс напряжения 110-750 кВ, номинальный ток отключения 63 кА и выше);
- Комплектные распределительные устройства элегазовые 220 кВ и выше;
- Генераторные выключатели с токами отключения 190 кА и выше;
- Изоляторы электрические керамические на класс напряжения 220 кВ и выше;
- Измерительные трансформаторы тока и напряжения (оптические и цифровые);
- Преобразовательная техника на базе силовой электроники (силовые модули для передачи электроэнергии на постоянном токе, реакторы и сетевые фильтры, все классы напряжения);
- Оборудование АСУ ТП, СДТУ, РЗА, систем автоматического управления основным оборудованием, датчики для автоматизации КИА ГЭС;
- Насосное оборудование, в части погружных насосов большой мощности;



В условиях достижения высокой доли замещения вновь закупаемой продукции (более 85%) основным акцентом политики импортозамещения для Компании стало обеспечение бесперебойной эксплуатации уже установленного импортного оборудования в среднем на горизонте 15-20 лет, т.е. до момента, когда будет целесообразно ставить вопрос о его замене. Конкретно речь идёт о приобретении запасных частей и материалов для проведения ремонтов и технического обслуживания.

Компанией сформированы перечни приоритетных потребностей в части запасных частей и материалов (всего 825 поз.)

Турбинное и гидромеханическое оборудование	Кол-во поз.	Электротехническое оборудование	Кол-во поз.
Уплотнения	8	Высоковольтные вводы и изоляторы	41
Антифрикционный слой	44	Оборудование эксплуатируемое в гидрогенераторах	17
Преобразователи/датчики линейных перемещений	9	Двигательное оборудование	52
Фильтры	1	Защитное оборудование	21
Фильтроэлементы	22	КИА	39
Уровнемеры	26	Системы охлаждения	11
Гидрораспределители	121	Коммутационное оборудование	199
Датчики давления	5	Коммутационное оборудование 1-35 кВ	37
Насосы	42	Коммутационное оборудование 35 кВ и выше	72
Компрессоры	25	РПН	12
		Аккумуляторное оборудование	9
		Маслонасосы	12

По вопросам получения перечня потребностей, предложений о сотрудничестве обращаться к начальнику Управления по импортозамещению и сводной отчётности К.В. Морозкову MorozkovKV@rushydro.ru, +7 968 564 54 89



Этап 1. Участие в конкурентных процедурах

- Опережающее знакомство с требованиями (стандартами) ПАО «РусГидро», присоединение к СТО РусГидро.
- Детальная проработка Технических требований с представлением предложений на современном технологическом уровне.
- Подготовка полного комплекта ценообразующих документов.
- Отказ от политики демпинга, представление экономически обоснованных и реализуемых ценовых предложений
- Минимизация требований по изменению проекта договора представленного в закупочной документации.
- Отказ от политики чрезмерного снижения квалификационных требований, путем внесения изменений в закупочную документацию

Этап 2. Заключение договора

- Оперативность согласования комплекта ценообразующих документов.
- Сметное подтверждение заявленной цены договора.



Этап 3. Исполнение договора

- Обеспечение исполнения обязательств в договорные сроки.
- По крупным проектам:
 - организация проектного управления (по требованиям договора);
 - обеспечение ресурсного планирования, управления субподрядными договорными отношениями;
 - управление рисками проекта, их хеджирование.
- Обеспечение входного контроля, представление документов подтверждающих качество товара, работ.
- Обеспечение выполнения работ квалифицированным персоналом.
- Обеспечение представления исполнительной и приемо-сдаточной документации в сроки согласно договору.
- Оперативность представления банковских гарантий.
- Своевременность страхования строительно-монтажных рисков.
- Оперативное решение возникающих претензий по договору.



Итоги реализации ПКМ за 2012 – 2024 гг. и план на 2025 год

Виды основного оборудования	Всего воздействий в рамках ПКМ	
	2024	2025 (план)
Турбины	8	7
Генераторы	17	6
Трансформаторы	12	4

Прирост установленной мощности, МВт	
2024	2025 (план)
33,5	59

За период 2012 – 2024 гг (реализация ПКМ) прирост установленной мощности составил 631,5 МВт, объём финансирования ПКМ - более 360 млрд рублей.

Вид оборудования	Воздействий в рамках ПКМ за период 2012-2024, шт	в том числе	
		замена	модернизация
Турбины	146	84	62
Генераторы	154	50	104
Трансформаторы	113	91	22
Высоковольтные выключатели	288	257	31
Гидротехнические сооружения	358	105	253
Оборудование вторичной коммутации	5 943	2 908	3 035
Вспомогательное оборудование	4 906	3 956	950



Проекты*	Период замены/ реконструкции	Стоимость проектов, млн руб. с НДС
Гидротурбинное, гидромеханическое оборудование, турбоагрегаты	2024-2029	27 181,52
Электротехническое оборудование	2024-2029	36 705,07
АСУТП, РЗА, ПА и АСУП, системы телекоммуникаций	2024-2029	21 889,75
Котельное оборудование	2024-2029	2 639,43

* Включая ПИР, поставку оборудования и СМР



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

