Договор подряда № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на выполнение комплекса работ, включая ПИР, СМР по объекту «Реконструкция 60 ЦТП в части автоматизации и диспетчеризации технологических процессов с комплектацией МТР подрядчиком»  
город Киров «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 года

**ООО «ЕЭС.Гарант»**, именуемое в дальнейшем **«Заказчик»**, в лице директора Кировского филиала Протасова Вадима Михайловича, действующего на основании Доверенности № ЕГ-КФ-002 от 12.12.2014 г., с одной стороны, и

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, именуемое в дальнейшем **«Подрядчик»**, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_с другой стороны, совместно именуемые в дальнейшем **«Стороны»**, а по отдельности «Сторона», заключили настоящий Договор (далее по тексту – «Договор») о нижеследующем:

## Термины и их толкование

* 1. Для целей настоящего Договора определения и термины, указанные ниже, имеют следующие значения:
     1. **«Акт приема - передачи Этапа Работ»** - акт, подписываемый Сторонами и составляемый по унифицированной форме № КС - 2, утвержденной Постановлением Госкомстата РФ от 30.10.1997 № 71а, свидетельствует о завершении выполнения Подрядчиком Работ по Этапу Работ.
     2. **«Временные здания и сооружения»** - здания и сооружения (титульные), в том числе все необходимые временные инженерные сети и коммуникации, производственные, складские, вспомогательные, жилые и общественные здания и сооружения, необходимые для производства строительно-монтажных работ и обслуживания работников строительства, т.е. специально возводимые или приспособленные Подрядчиком на период выполнения Работ по Договору.
     3. **«Гарантийный срок»** - период времени, в течение которого Подрядчик должен в счет Цены Работ устранять Недостатки в Результате Работ, составляющий 36 (Тридцать шесть) месяцев с даты ввода результата Работ в эксплуатацию.
     4. **«Дополнительные работы»** - Работы:
* необходимость выполнения которых возникла в связи с принятием Заказчиком решения о внесении изменений в Техническое задание;
* необходимость выполнения которых возникла в связи с изменением Заказчиком Рабочей документации, выданной Подрядчику «в производство работ», которое влечет переделку ранее выполненных Работ, с увеличением Цены Работ.
  + 1. **«Испытания»** - функциональные, индивидуальные, комплексные и иные испытания и опробования систем, узлов, агрегатов, Оборудования и Результата Работ, проводимые с целью подтверждения работоспособности и показателей работы (качества) узлов, агрегатов, Оборудования и Результата Работ, в соответствии с согласованной Сторонами программой, Договором и Обязательными техническими правилами.
    2. **«Исполнительная документация»** - совокупность документов, отражающих ход производства Работ и техническое состояние Объекта, включая, но не ограничиваясь: исполнительные схемы и чертежи, рабочие графики, акты приемки и ведомости выполненных объемов работ, Общие и Специальные журналы работ, Технические условия, инструкции, сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество Оборудования, МТР, материалов, конструкций и деталей, применяемых при производстве Работ, акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций, акты об индивидуальных испытаниях смонтированного Оборудования, комплект Рабочей документации, предоставляемой Подрядчиком с надписями о соответствии фактически выполненных работ этой документации или внесенным в них изменениям, сделанным лицами, ответственными за производство работ, другая документация, предусмотренная Обязательными техническими правилами.
    3. **«Материально-технические ресурсы» (далее – МТР или Материалы)** -строительные конструкции, детали, комплектующие изделия (за исключением входящих в состав Оборудования), инвентарь, отделочные материалы, смазочные материалы, сырье, материалы, технологическое оборудование и технологическая оснастка (приспособления, режущий и мерительный инструменты), и другое оборудование, а также покупное топливо (за исключением природного газа на пусковые операции), энергия, вода и прочие ресурсы, необходимые и применяемые при выполнении Работ, и которые Подрядчик обязан поставить для обеспечения строительства и достижения Результата Работ в порядке и на условиях, установленных Договором.
    4. **«Недостаток»** - любой дефект, изъян, недочет, несоответствие Оборудования и/или Работ, и/или Результата работ по объему и(или) качеству требованиям Договора и/или Технической документации, и/или Обязательных технических правил.
    5. **«Оборудование»** - Основное и Вспомогательное оборудование, а также любое технологическое оборудование, агрегаты, приборы, устройства и иное оборудование, в том числе запасные части к нему и расходные материалы, поставляемые в комплекте с Оборудованием, которые в соответствии с Технической документацией и Договором включаются в Объект в качестве его составной части. Не включает в себя Оборудование Подрядчика.
    6. **«Оборудование Подрядчика»** - любое строительное, технологическое и иное оборудование, используемое Подрядчиком для выполнения Работ, но не предназначенное для включения в Объект в качестве его составной части.
    7. **«Общий журнал работ»** -документ, в котором Подрядчиком, в соответствии с РД-11-05-2007, ведется учет выполнения работ по Объекту, являющийся документом, отражающим последовательность выполнения Работ, включая сроки и условия выполнения Работ, а также сведения о строительном контроле и государственном строительном надзоре.
    8. **«Объект»** - производственно – технологический комплекс, включая без ограничений главные и вспомогательные здания и сооружения, оборудование, инженерные сети и коммуникации, а также иное имущество, необходимое для выполнения Объектом своих функций, на котором выполняются Работы по настоящему Договору в рамках реализации проекта по выполнению комплекса работ, включая ПИР, СМР по объекту «Реконструкция 60 ЦТП в части автоматизации и диспетчеризации технологических процессов с комплектацией МТР подрядчиком»
    9. **«Обязательные технические правила»** - законы и подзаконные акты РФ, строительные нормы и правила (СНиП), методическая документация в строительстве (МДС), руководящие документы (РД), своды правил по проектированию и строительству (СП); технические регламенты, государственные стандарты (ГОСТы), технические условия (ТУ), иные нормативно-правовые и нормативно-технические акты, содержащие экологические нормы, санитарно-гигиенические правила, требования промышленной и противопожарной безопасности, технические требования, действующие на территории РФ, а также стандарты и инструкции по безопасности и охране труда и иные действующие в РФ нормы и правила. Неисключительный перечень таких правил содержится в Приложении №4 настоящего Договора.
    10. **«Работы»** - весь объем работ, услуг и поставок, необходимых для достижения Результата Работ, выполнение которых требуется от Подрядчика в соответствии с Договором и Технической документацией, включая выполнение общестроительных, строительно-монтажных работ, пуско-наладочных работ, работ по режимной наладке, поставку материалов, Вспомогательного оборудования, в т.ч. запасных частей и расходных материалов.
    11. **«Разрешение на строительство»** - разрешение, выдаваемое уполномоченным государственным органом или органом местного самоуправления, удостоверяющее право Заказчика осуществлять реконструкцию/строительство Объекта.
    12. **«Результат Работ по Договору»** - автоматизированная система управления центральными тепловыми пунктами ОАО «Кировской теплоснабжающей компании», полностью оборудованная, смонтированная, подключенная к инфраструктуре, прошедшая Испытания, обеспечивающая достижение Функциональных показателей, в соответствии с Техническим заданием и Технической документацией, вместе со всей относящейся к ней документацией, полностью готовая к эксплуатации/использованию/включению в Объекты, а также инфраструктура, необходимая для эксплуатации Результата Работ и технологически связанная с Объектом (в том числе здания, сооружения, инженерные сети и коммуникации), включая без ограничений главные и вспомогательные здания и сооружения, Оборудование, инженерные сети и коммуникации, а также иное имущество, необходимое для выполнения Результатом Работ своих функций, в той мере, в какой это необходимо для обеспечения экономической эффективности и эксплуатационной надежности работы Объектов.
    13. **«Скрытые работы»** - отдельные виды работ, скрываемые последующими работами и конструкциями, и недоступные в последующем для контроля и визуальной оценки, например, устройство фундамента, гидроизоляции, установка арматуры и закладных изделий в железобетонных конструкциях.
    14. **«Технические условия»** - выдаваемые компетентными государственными органами, органами местного самоуправления или иными организациями, в том числе Заказчиком, условия и требования, которым должен соответствовать Результат Работ/Объект в части его подключения к Внешней и внутренней инфраструктуре.
    15. **«Функциональные показатели»** - контрольные значения технико-экономических, функциональных и эксплуатационных показателей, которым должен соответствовать Результат Работ, установленные в Техническом Задании (Приложение №1 к Договору).
    16. **«Этап Работ»** - промежуточный расчетно-технологический этап Работ, обозначенный в Приложении №2 к Договору (в объеме Технической документации и/или согласованном с Заказчиком Проекте производства работ), как функционально завершенный объем Работ, результат выполнения которого позволяет начать выполнение последующих технологически связанных Этапов Работ. Этап Работ не является результатом Работ Подрядчика.
    17. **«Цена Работ»** - компенсация издержек и расходов Подрядчика, включающая в себя стоимость Вспомогательного оборудования и Материалов вместе с доставкой на Объект, стоимость Работ, расходы по участию Подрядчика в сдаче Объекта в эксплуатацию, а также иные расходы и затраты, связанные с реконструкцией Объекта и исполнением обязательств по Договору, а также причитающееся Подрядчику вознаграждение.
  1. Все термины, используемые в настоящем Договоре:
* указанные во множественном числе, включают значение в единственном числе и, наоборот - в зависимости от контекста;
* термин «письменный» или «в письменной форме» означает запись на материальном (бумажном) носителе, исполненную от руки, отпечатанную на машинке, распечатанную на принтере или исполненную в электронном виде, при этом электронное сообщение должно быть отправлено уполномоченным представителем Стороны с электронного адреса, согласованного Сторонами;
  1. Все приложения к Договору должны приниматься как взаимно поясняющие и дополняющие друг друга. При толковании Договора, в особенности тех его положений, которые относятся к распределению рисков и ответственности между Сторонами, должно приниматься во внимание то обстоятельство, что Заказчик во всем полагается на квалификацию и опыт Подрядчика, который является компетентным Подрядчиком и обладает значительным опытом в области строительства, в том числе в области строительства объектов энергетического комплекса.
  2. При обнаружении противоречий между текстами Договора и какого-либо из приложений к нему, приоритетом будет пользоваться текст документа, совершенного Сторонами позднее. Если указанные документы были совершены Сторонами одновременно, приоритетом будет пользоваться текст Договора, кроме случаев, когда в приложении содержится прямое указание на то, что текст данного приложения пользуется приоритетом.
  3. При обнаружении расхождений или противоречий между утвержденной Заказчиком Проектной и Рабочей документацией и положениями Технических заданий приоритетом будет пользоваться положения Проектной и Рабочей документации. При расхождениях или противоречиях в Проектной и Рабочей документации приоритетом будет пользоваться положения Рабочей документации, если Заказчик не согласовывает обратное.

## Предмет Договора

* 1. Подрядчик обязуется, в рамках реализации проекта по выполнению комплекса работ, включая ПИР, СМР по объекту «Реконструкция 60 ЦТП в части автоматизации и диспетчеризации технологических процессов с комплектацией МТР подрядчиком», в установленные настоящим Договором и Графиком производства работ (Приложение №3) сроки, в соответствии с Техническим заданием (Приложение №1), а также Технической документацией, с применением Основного оборудования своим иждивением выполнить предусмотренный настоящим Договором и Технической документацией комплекс Работ, обеспечить достижение Результата Работ по Договору и передать Заказчику Результат Работ, а Заказчик обязуется принять и оплатить Результат Работ в порядке, определенном настоящим Договором.
  2. Под комплексом Работ понимаются следующие Работы, включая, но не ограничиваясь:
* строительно-монтажные работы, в том числе, общестроительные, специальные строительные, монтажные, демонтажные и иные строительно-монтажные работы;
* работы по демонтажу существующего оборудования, конструкций, зданий и сооружений и выносу сетей и оборудования из зоны строительства;
* приобретение, доставка, сертификация, таможенное оформление и складирование на Строительной площадке или в непосредственной близости от нее оборудования, МТР, комплектующих и иных материально-технических ресурсов, необходимых для производства Работ;
* приемка, складирование и хранение на Строительной площадке или в непосредственной близости от нее Основного оборудования;
* пуско-наладочные работы в соответствии с условиями настоящего Договора;
* проведение испытаний, участие в вводе Результата Работ/Объекта в эксплуатацию;
* подготовка и проведение комплексного опробования;
* проведение испытаний по Аттестации генерирующего оборудования в соответствии с «Регламентом аттестации генерирующего оборудования», утверждённого 26.11.2010г. НП «Совет рынка»
* работы по технологическому подключению Результата Работ/Объекта к электрическим сетям, системам газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, тепловым сетям и промливневым канализационным стокам в объеме, необходимом для обеспечения нормальной работы/эксплуатации Результата Работ/Объекта в соответствии с границами, определенными в Техническом задании (Приложение №1);
* работы по режимной наладке в соответствии с условиями настоящего Договора и Обязательными техническими правилами.

Подрядчик также обязан выполнить иные Работы и услуги, хотя прямо и не обозначенные в Технической документации, Техническом задании, Договоре, однако являющиеся необходимыми или обычно производящимися для обеспечения непрерывности или для завершения Работ, достижения Результата Работ, или для безопасной и надежной эксплуатации Результата Работ, в соответствии с Технической документацией и Обязательными техническими правилами, при этом такие работы не являются Дополнительными работами, если только они не отвечают признакам Дополнительных работ, указанным в п.1.1.1. Договора, и считаются включенными в состав Работ, и учтены в Цене Работ, указанной в п.3.1. Договора.

Функциональное назначение Результата Работ и требования к Результату Работ зафиксированы и определяются Техническим заданием (Приложение №1) и Технической документацией.

* 1. Подрядчик настоящим подтверждает и гарантирует, что он:

a) обладает всеми необходимыми разрешениями, лицензиями, допусками, членством в саморегулируемой организации в соответствии с законодательством для выполнения всех работ, предусмотренных Договором, а также имеет сертификат системы менеджмента качества строительно-монтажных работ по ISO 9001;

b) обладает ресурсами, технологиями, деловыми связями, положительной деловой репутацией, знаниями, навыками и умениями, а также опытом в области строительства энергетических объектов, необходимыми для успешного выполнения Работ по настоящему Договору;

c) внимательно изучил Проектную документацию, Техническое задание, а также всю информацию об Объекте, состоянии существующих зданий, сооружений, сетей и оборудования Заказчика, убедился в характере и содержании Работ, соответствии Основного оборудования требованиям Проектной документации и Техническому заданию;

1. внимательно изучил всю информацию об Основном оборудовании и использование Основного оборудования Заказчика не отразится негативным образом на качестве Объекта и на экономических, технических и эксплуатационных показателях Объекта в целом и не приведет к возникновению у Заказчика каких-либо убытков, а также использование Основного оборудования Заказчика в полной мере обеспечит достижение Результатом Работ Функциональных показателей;
2. посетил Строительную площадку, принял во внимание общие и местные условия, а именно: грунтовые, климатические, водные и погодные условия расположения Строительной площадки, Объекта, а также все прочие аспекты, которые могут повлиять на ход Работ;
3. оценил объем и результаты работ, ранее выполнявшихся Заказчиком на Объекте, произвел осмотр существующих на Строительной площадке конструкций и сооружений;
4. оценил корректность и адекватность Цены Работ, указанной в п.3.1 Договора;

принял на себя связанные с вышеперечисленными обстоятельствами риски, а также полную ответственность за Результат Работ.

В случае материализации каких-либо рисков в связи с вышеперечисленными обстоятельствами (например, рисков обнаружения непредвиденных почвенных условий на Строительной площадке, необходимости проведения работ, прямо не предусмотренных настоящим Договором, но необходимых для достижения Результата Работ и проч.), Подрядчик не может выдвигать связанные с данными рисками претензии Заказчику, включая требование о продлении сроков выполнения Договора и/или увеличении Цены Работ или ее части.

1. **Договорная цена**
   1. Цена Работ является твердой и составляет \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_ копеек, включая налог на добавленную стоимость по ставке 18%, в размере \_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_ копеек и состоит из:
      1. **Цены оборудования** в размере \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_ копейки, в том числе НДС 18% в размере \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рубля \_\_ копеек, которая включает в себя стоимость Вспомогательного оборудования, предусмотренного Технической Документацией и Обязательными техническими правилами, необходимого для достижения Результата Работ, с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов Подрядчика, расходы по уплате таможенных пошлин и платежей за таможенное оформление (за исключением стоимости Основного оборудования, поставляемого Заказчиком), расходы на предоставление страховок и банковских гарантий и другие затраты в соответствии с условиями Договора.
      2. **Цены Работ** в размере \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_ копейки, в том числе НДС 18%, в размере \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей \_\_ копейки, которая включает в себя стоимость строительно-монтажных работ, пусконаладочных работ, Материально-технических ресурсов, затраты связанные с организацией строительной площадки, мобилизацией ресурсов Подрядчика, устройство временных зданий и сооружений, расходы на предоставление страховок и банковских гарантий в соответствии с условиями Договора, инструктаж персонала Заказчика, затраты на Испытания, командировочные расходы, вознаграждение Подрядчика и иные расходы и затраты, связанные с исполнением обязательств по настоящему Договору.

Расчет Цены Работ  указан в Приложении №2 к Договору – «Расчет Цены Работ (Смета)».

* 1. Цена Работ определена из стоимости Работ по каждому Этапу работ, установленной в Приложении №2 к Договору, расчеты за выполненные Этапы Работы производятся в размере не выше указанной твердой цены Этапа Работ.
     1. Подрядчик обязан в течение 15 (пятнадцати) дней с даты согласования Сторонами Календарно-сетевого графика, в соответствии с п.7.2. Договора и/или выдачи Заказчиком комплекта Рабочей документации по Этапу Работ со штампом «в производство работ», предоставить Заказчику на согласование детализацию Этапов Работ с указанием стоимости и сроков выполнения Работ детализированным Этапам, в пределах стоимости и сроков выполнения Этапа Работ.

Заказчик обязан рассмотреть представленную Подрядчиком детализацию Этапа Работ и согласовать ее или представить мотивированные возражения в течение 10 (десяти) дней с даты получения, указанной детализации.

В случае согласования Сторонами детализации Этапа Работ приемка и оплата работ производится в соответствии с представленной детализацией.

В случае если Стороны не согласуют представленную Подрядчиком детализацию Этапа Работ в течение 15 (пятнадцати) дней с даты ее предоставления Заказчику, приемка и оплата Работ производится после завершения Подрядчиком всех Работ по Этапу Работ.

* + 1. Стороны по согласованию вправе изменить стоимость Этапов Работ в рамках Цены Работ, путем перераспределения стоимости Этапов Работ, такое изменение стоимости Этапов Работ оформляется Дополнительным соглашением к настоящему Договору.
  1. Изменение Цены Работ возможно в следующих случаях:
     1. при необходимости проведения Дополнительных работ.
     2. Отказа Заказчика от Договора в части (части Работ по Договору / изъятия Заказчиком части Работ у Подрядчика) либо если Этап Работ, предусмотренный Приложением №2 к Договору, не предусмотрен Рабочей документацией. В таком случае Цена Работ подлежит обязательному уменьшению на стоимость изъятых Работ или стоимость Этапа Работ, предусмотренную Приложением №2 Договора;

В любом, случае изменение Цены Работ согласуется Сторонами путем подписания Дополнительного соглашения к настоящему Договору.

* 1. Подрядчик не вправе требовать увеличения твердой Цены Работ по следующим основаниям:

1. в момент заключения Договора исключалась возможность предусмотреть полный объем подлежащих выполнению Работ или необходимых для этого расходов;
2. фактически выполненный объем Работ (в том числе количество использованных материалов и (или) оборудования), необходимый и достаточный для достижения Результата Работ по Договору, больше объема Работ, предусмотренного Техническим заданием (Приложение № 1 к Договору) и/или Технической документацией.
   1. Стороны договорились, что работы по выполнению пусконаладочных работ будут приниматься Заказчиком поэтапно, не более стоимости соответствующего этапа пусконаладочных работ, указанной в Приложении № 2.
   2. Все расходы, связанные с проверкой качества (входной контроль)Технической документации, Материалов, комплектующих и иных материально-технических ресурсов, относятся на Подрядчика и включены в Цену Работ. В случае, если проверка проводится по требованию Заказчика с привлечением согласованных экспертных организаций, и в результате проверки выясняется вина Подрядчика, то расходы на проведение такой проверки возмещаются Подрядчиком.
3. **Порядок и условия оплаты**
   1. Оплата Работ (с учетом стоимости Материалов) производится Заказчиком по настоящему Договору путем перечисления денежных средств на расчетный счет Подрядчика в следующем порядке:
      1. 50 % от стоимости оборудования, указанной в Приложении № 2 оплачивается Заказчиком в течении 30 (Тридцати) дней с момента заключения настоящего Договора;
      2. Оставшаяся стоимость оборудования, указанная в Приложении № 2 оплачивается Заказчиком в течении 30 (Тридцати) дней с момента поставки оборудования на склад ОАО «КТК».
      3. Оплата Работ производится поэтапно после завершения каждого этапа с отсрочкой не ранее 30 и не позднее 60 календарных дней с даты подписания сторонами Акта о приемке выполненных работ (форма КС-2) и справки о стоимости выполненных работ (форма КС-3). Стороны договорились, что период отсрочки оплаты выполненных работ не является коммерческим кредитом (ст. 823 ГК РФ), в данный период не применяются законные проценты согласно ст. 317.1 ГК РФ
   2. По соглашению сторон возможно дополнительное авансирование Работ по настоящему Договору. Размер авансового платежа, порядок и сроки оплаты согласовываются сторонами дополнительно путем заключения дополнительного соглашения. Подрядчик выставляет Заказчику соответствующий счет-фактуру не позднее 5 (пяти) календарных дней, считая со дня получения суммы авансового платежа. Подрядчик обязан не позднее 5 (пяти) рабочих дней с даты получения любого авансового платежа предоставить Заказчику счет-фактуру на соответствующий авансовый платеж, оформленный в соответствии с требованиями п. 5, 6 ст. 169 НК РФ. При невыставлении счета-фактуры на полученный аванс, а равно при нарушении установленных законодательством требований к его заполнению сумма авансового платежа в полном размере признается коммерческим кредитом, и на нее подлежат начислению проценты, исходя из 1/183 (одной сто восемьдесят третьей) ставки рефинансирования (учетной ставки), установленной Центральным банком РФ, за каждый день, начиная с даты перечисления авансового платежа и до даты получения Заказчиком надлежащим образом оформленного счета-фактуры или возврата аванса в полном объеме. При частичном возврате либо частичном зачете проценты подлежат начислению на оставшуюся сумму авансового платежа.
   3. Все платежи по настоящему Договору осуществляются в безналичном порядке в рублях на расчетный счет Подрядчика.
   4. Ежеквартально в течение всего срока действия настоящего Договора Сторонами производится сверка взаиморасчетов, по результатам которой Сторонами составляется двусторонний акт сверки взаиморасчетов по состоянию на последний календарный день соответствующего квартала.

**5. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПОДРЯДЧИКА**

**5.1. Для надлежащего исполнения настоящего Договора Подрядчик обязуется:**

5.1.1. Выполнить все Работы в объеме и в сроки, предусмотренные настоящим Договором и Приложениями к нему, Проектной документацией, согласно действующим СНиП, СО, РД, ГОСТ, и сдать Заказчику Результат Работ/ Объект, в установленном порядке.

5.1.2. Обеспечить качество выполненных Работ в соответствии с Техническим заданием, Проектной документацией, техническими условиями, действующими СП, РД, СНиП и ГОСТ РФ.

Под требованиями качества Объекта понимаются все установленные на территории РФ в отношении строительно-монтажных Работ, конструкций, систем, скрытых Работ правила, требования, условия, стандарты делового оборота, действующие в сфере предмета настоящего Договора;

5.1.3. Соблюдать требования, предусмотренные Проектной документацией, Техническим заданием, обязательными техническими правилами и не отступать от них без письменного согласия Заказчика.

5.1.4. Принимать от Заказчика утвержденную в производство Работ Проектную документацию, передаваемую полностью либо по разделам в ходе выполнения Работ.

5.1.5. В трехдневный срок с даты подписания настоящего Договора назначить представителей Подрядчика, ответственных за производство Работ по настоящему Договору, официально известив об этом Заказчика в письменном виде с указанием ФИО таких лиц, занимаемой ими должности, адреса места работы, контактных телефонов, предоставленных им полномочий и приложением заверенных копий доверенности, квалификационного аттестата о прохождении профессиональной аттестации назначенных ответственных лиц и пр.

5.1.6. Своевременно и в полном объеме оформлять наряды-допуски и иные необходимые документы на Работы повышенной опасности, огневые работы и пр., а также оформлять всю необходимую Исполнительную документацию, в соответствии с требованиями СНиП 3-03.07-87 и 12-01-2004.

Получить в уполномоченных государственных органах, а также органах местного самоуправления и иных организациях все необходимые для выполнения Работ заключения, решения, согласования, пропуска, распоряжения и иные документы. В целях исполнения настоящего поручения Подрядчик вправе готовить, подписывать и подавать необходимые заявления, а Заказчик, в случае необходимости, предоставляет по запросу Подрядчика необходимые документы, в том числе доверенность.

5.1.7. Провести инструктаж по надлежащему поведению своих работников и работников субподрядчиков на территории Заказчика, запретив сотрудникам посещение рабочих зон, не имеющих отношения к выполнению Работ по настоящему Договору, а также обеспечить соблюдение выполнения работниками таких требований в ходе выполнения Работ;

5.1.8. Обеспечить наличие Оборудования Подрядчика в количестве, достаточном для надлежащего выполнения Работ, которое соответствует действующим стандартам, является исправным, пригодным для производства соответствующих видов Работ, имеет необходимые сертификаты, обследования, иные подтверждения качества.

5.1.9. Осуществлять ведение всей документации, необходимой при выполнении Работ на Объекте, в т.ч. готовить и поддерживать в обновленном виде полный комплект Исполнительной документации, в соответствии с перечнем исполнительной документации утвержденной Заказчиком (Общие и Специальные журналы; исполнительные схемы, инструментальные съемки смонтированных частей Объекта, рабочие чертежи с надписями о соответствии фактически выполненных Работ таким чертежам или правомерно внесенным в них изменениям), обеспечивая достоверность и полноту фактических сведений о выполненных на Объекте Работах;

5.1.10. Осуществлять передачу Заказчику Исполнительной документации на выполненные Работы;

5.1.11. При выполнении Работ на Объекте не загромождать подходы и подъезды к работающему технологическому оборудованию Заказчика, находящемуся в зоне выполнения строительно-монтажных работ;

5.1.12. Использовать полученную от Заказчика документацию и информацию только для целей исполнения настоящего Договора. Не разглашать ее и не передавать ее третьим лицам без письменного согласия Заказчика. По окончании срока действия настоящего Договора вернуть всю полученную документацию (исходные данные, Техническую документацию и т.п.) Заказчику.

5.1.13. Выполнять указания Заказчика, представленные в письменной форме.

5.1.14. Предоставлять Заказчику по его запросу информацию о ходе выполнения Работ, а также документы и информацию, относящиеся к предмету настоящего Договора;

5.1.15. Контролировать качество выполняемых Работ на Объекте, осуществлять технический надзор за их выполнением, вести общий журнал Работ по форме КС-6а;

5.1.16. Своевременно устранить за свой счет недостатки и дефекты, выявленные при приемке Работ и в течение гарантийного срока;

5.1.17. Обеспечить содержание и уборку территории производства Работ, сохранность используемых при выполнении Работ строительных материалов;

5.1.18. Вывезти в 15-дневный срок со дня подписания акта о приемке выполненного объема Работ за пределы территории производства Работ принадлежащие ему, но не ограничиваясь, машины, оборудование, строительные материалы, мусор, образовавшийся в процессе выполнения Работ, демонтировать возведенные им временные здания и сооружения;

5.1.19. Немедленно известить Заказчика и до получения от него указаний приостановить Работы при обнаружении возможных неблагоприятных для Заказчика последствий выполнения его указаний о способе исполнения Работ, иных не зависящих от Подрядчика обстоятельств, угрожающих годности или прочности результатов выполняемой Работы либо создающих невозможность ее завершения в срок;

5.1.20. Стремиться к уменьшению стоимости Работ без потери качества их выполнения с применением качественных материалов.

5.1.21. Использовать Материалы в соответствии с Проектной документацией и Техническим заданием (Приложение №1 к настоящему Договору) с обязательным предварительным согласованием с Заказчиком:

- производителей и поставщиков материалов;

- технических требований, предъявляемых к Материалам в ходе выполнения Работ;

- стоимости Материалов;

- порядка доставки Материалов до приобъектного склада.

Одновременно с предоставлением Материалов Подрядчик обязан предоставить Заказчику (при необходимости) технические паспорта, инструкции по эксплуатации, паспорта качества, сертификаты соответствия, удостоверения качества, разрешения на применение Ростехнадзора, схемы, чертежи и иные документы, подтверждающие соответствие материалов (оборудования) требованиям Проекта и необходимые для надлежащей эксплуатации Объекта.

5.1.22. Использовать в процессе производства Работ Материалы, сертифицированные на территории Российской Федерации и необходимые для выполнения Работ на Объекте, а также оборудование, комплектующие изделия, и все необходимое для нормального функционирования всех инженерных и вспомогательных систем Объекта в соответствии с Проектом и Техническим заданием, требованиями, установленными Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ;

5.1.23. При необходимости самостоятельно оформлять разрешения на производство Работ по строительству (ремонту) инженерных коммуникаций, а также получать Постановления на закрытие движения городского общественного транспорта;

5.1.24. Осуществить сдачу Заказчику (его уполномоченному представителю) всего объема демонтированного в процессе выполнения Работ оборудования и материалов (труб, задвижек и т.д.) на склад, указанный Заказчиком.

5.1.25. В тех случаях, когда согласно действующему законодательству Российской Федерации Работы, их часть, результат Работ должны быть согласованы, сертифицированы или утверждены в государственных органах, органах местного самоуправления, иных компетентных организациях, Подрядчик обязан обеспечить получение необходимых согласований, сертификатов, утверждений. В тех случаях, когда согласно действующему законодательству обращение за получением необходимых согласований, лицензий, сертификатов, утверждений, является обязанностью Заказчика, Заказчик выдает Подрядчику доверенность на совершение соответствующих действий.

5.1.26. Принимать участие в еженедельных производственных совещаниях на Объекте, с участием представителей Заказчика, с обязательным участием с каждой стороны лиц подписавших настоящий Договор, либо представителей имеющих Доверенности для принятия любых решений по проекту.

5.1.27. Подрядчик и привлеченные им субподрядчики обязуются соблюдать нормы миграционного законодательства РФ и несут полную ответственность за нарушения соответствующих норм.

5.1.28. Привлекать к выполнению Работ по настоящему Договору только работников, имеющих необходимую квалификацию, знания и опыт, необходимые для выполнения Работ, предусмотренных настоящим Договором и требовать такого же от субподрядчиков.

5.2. В области промышленной безопасности и охраны труда Подрядчик обязуется:

 соблюдать нормы действующего законодательства Российской Федерации, включая законодательство об охране труда, о недрах, об охране окружающей среды, о промышленной и пожарной безопасности, о природных и минеральных ресурсах, иные законы и нормативные акты, действующие на территории выполнения Работ;

 обеспечить выполнение необходимых мероприятий по промышленной безопасности, охране труда, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, по пожарной безопасности Объекта, на котором выполняются Работы;

 соблюдать требования внутренних нормативных документов Заказчика;

 в течение 24 часов с момента обнаружения представлять Заказчику сведения о несчастных случаях на производстве (со смертельным исходом, с временной или стойкой утратой трудоспособности, с необходимостью перевода на другую работу, с оказанием первой и/или медицинской помощи), авариях и иных происшествиях;

 организовывать расследование чрезвычайных ситуаций, инцидентов, аварий и несчастных случаях в соответствии с требованиями государственных нормативно-технических и правовых актов, а также требованиями Заказчика. Расследование причин аварий, инцидентов и несчастных случаев осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством и внутренними требованиями Заказчика, комиссией с обязательным участием представителей Заказчика, Подрядчика и привлекаемых Подрядчиком третьих лиц (если необходимо), а также представителей уполномоченных государственных органов в случаях предусмотренных действующим законодательством. Отказ от участия в комиссии по расследованию не допускается;

5.2.1. При наличии вины Подрядчика за пожары, аварии, инциденты и несчастные случаи с работниками Заказчика, произошедшие в процессе работы, Подрядчик обязуется возместить Заказчику причиненные убытки;

5.2.2. Заказчик не несёт ответственности за травмы, увечья или смерть любого работника Подрядчика или третьего лица, привлеченного Подрядчиком, в случае установленного расследованием факта нарушения ими требования правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, промышленной санитарии;

5.2.3. Заказчик вправе в любое время осуществлять контроль за соблюдением Подрядчиком и третьими лицами, привлекаемыми Подрядчиком, положений настоящей статьи настоящего Договора. Обнаруженные в ходе проверки нарушения фиксируются в акте, подписываемом представителями Заказчика, Подрядчика/третьих лиц, привлекаемых Подрядчиком. В случае отказа Подрядчика/третьих лиц, привлекаемых Подрядчиком, от подписания такого акта, он оформляется Заказчиком в одностороннем порядке.

5.2.4. В случае если Подрядчик не в состоянии обеспечить выполнение всех внутренних требований Заказчика по ПБ и ОТ, им должен быть разработан «План по ПБ и ОТ». План должен включать в себя мероприятия по приведению деятельности Подрядчика в соответствие требованиям Заказчика. «План по ПБ и ОТ» должен быть согласован со Службой по ПБ и ОТ Заказчика и утверждён уполномоченными представителями Подрядчика и Заказчика.

5.2.5. Несоблюдение Подрядчиком и субподрядчиками, привлекаемыми Подрядчиком, требований настоящей статьи является существенным нарушением условий настоящего Договора и дает Заказчику право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке без обязательств Заказчика по возмещению убытков Подрядчика, связанных с таким расторжением.

5.2.6. Своевременно и в полном объеме в счет Цены Работ устранять недостатки Работ, выявленные Заказчиком либо согласующими государственными органами или организациями в ходе выполнения Работ, сдачи-приемки Работ, проведения экспертиз, проведения испытаний или эксплуатации Объекта. В случае если такие недостатки работ приведут к необходимости прохождения повторной экспертизы Проектной документации и (или) получения каких-либо согласований компетентных органов и (или) к невозможности применения закупленных Заказчиком материалов и/или Оборудования и (или) к необходимости дополнительной закупки таких материалов и/или Оборудования, и (или) к необходимости переделывать уже произведенные Работы, Подрядчик обязан за свой счет и своими силами организовать устранение всех нарушений (обеспечить получение положительного заключения экспертизы и всех необходимых согласований, возместить убытки Заказчику в полном объёме, в течение 10 (Десяти) дней с момента предъявления Заказчиком соответствующего требования либо по согласованию с Заказчиком за свой счет провести данные Работы и/или приобрести материалы или Оборудование, в срок определённый Заказчиком. Подрядчик подтверждает, что перечень исходных данных, приведенный в Приложениях к настоящему Договору является достаточным для производства Работ по настоящему Договору. Если в процессе выполнения Работ обнаружится необходимость получения дополнительных исходных данных, то Подрядчик будет получать такие данные самостоятельно и за свой счёт. Если самостоятельное получение таких данных Подрядчиком окажется невозможным, то Заказчик в силу своих возможностей окажет Подрядчику необходимое содействие на основании письменного запроса Подрядчика. При этом расходы Заказчика на оказание такого содействия будут возмещаться Подрядчиком в адрес Заказчика в течение 10 рабочих дней с момента предъявления письменного требования Заказчика.

5.3. Выполнять иные обязательства предусмотренные настоящим Договором и Обязательными техническими правилами.

**5.4. Подрядчик вправе:**

5.4.1. Выполнить Работы досрочно только с предварительного письменного согласия Заказчика. В случае если досрочное выполнение Работ приведет к необходимости дополнительной консервации и/или ревизии результатов работ, Материалов, такие расходы будет нести Подрядчик.

5.4.2. Вносить Заказчику предложения о мероприятиях, которые могут способствовать снижению как стоимости отдельных Работ, так и Цены Работ и/или уменьшению сроков выполнения Работ.

5.4.3. Иметь беспрепятственный доступ для выполнения работ на Объекте с предварительным письменным согласованием с Заказчиком за 5 (пять) дней (для иностранных граждан – за 10 дней) до момента прибытия специалистов в течение всего периода выполнения Работ по настоящему Договору.

5.4.4. Заменить своего представителя. Подрядчик обязан за 10 (десять) дней до предполагаемой замены сообщить Заказчику в письменной форме о намерении заменить своего представителя, указав ФИО, должность, обязанности и полномочия заменяемого лица и ориентировочную дату его замены.

5.4.5. Подрядчик вправе привлекать к выполнению Работ Субподрядчиков/поставщиков только после предварительного письменного согласования с Заказчиком.

Подрядчик обязан включать в договоры с субпоставщиками/субподрядными организациями условия, аналогичные условиям настоящего Договора (в том числе, но, не ограничиваясь, условия определения стоимости работ, условия оплаты, условия об обязанности контрагентов по договору соблюдать требования в области промышленной безопасности и охраны труда (ПБ и ОТ) (Приложение № 4 к настоящему Договору) и т.д.).

5.4.6. Подрядчик вправе заменять согласованных Субподрядчиков/поставщиков/ изготовителей только с предварительного письменного согласования с Заказчиком.

**6. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ЗАКАЗЧИКА**

**6.1. Заказчик обязуется:**

6.1.1. Сообщить Подрядчику утвержденный Заказчиком перечень исполнительной документации в течение 5 дней с даты подписания настоящего Договора.

6.1.2. В случае необходимости оформить и передать Подрядчику разрешение на строительство и разрешение (ордер) на производство Работ по строительству (ремонту) инженерных коммуникаций, а также получить постановление на закрытие движения городского общественного транспорта

6.1.3. За 3 (три) дня до начала выполнения Работ (либо этапа Работ) по настоящему Договору оформить Подрядчику Акты-допуски.

6.1.4. Назначить приказом территории производства Работ своего представителя, который от имени Заказчика совместно с Подрядчиком ведет «Журнал учета выполненных работ» по форме КС-6а. Заказчик подписывает «Акты о приемке выполненных работ» по форме КС-2; «Справку о стоимости выполненных работ и затрат» по форме КС-3, осуществляет технический надзор и контроль за ходом и качеством выполнения Работ. Все замечания, итоги проверок, а также принятые Подрядчиком меры отражаются в «Общем журнале работ» по форме КС-6.

6.1.5. Произвести приемку и оплату Работ, выполненных Подрядчиком в порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

6.1.6. В случае внесения изменений в переданную Подрядчику Проектную документацию передать Подрядчику уточненную документацию.

6.1.7. Выполнить в полном объеме все свои обязательства, предусмотренные в других статьях настоящего Договора.

**6.2. Заказчик вправе:**

6.2.1. В любое время, на основе предоставляемой Подрядчиком документации в месте, где выполняются Работы, осуществлять инспекционные проверки хода выполнения Работ и проверять ход и качество Работ, выполняемых Подрядчиком и Субподрядчиками, отслеживать исполнение Подрядчиком и Субподрядчиками своих обязательств по настоящему Договору, знакомиться с параметрами Работ. В этих целях Заказчик, Представитель Заказчика вправе в любое время и в любом месте на предоставленных Подрядчику территориях производить аудиозапись, видео- и фотосъемку Объекта, его части, Оборудования, Материалов, Оборудования Подрядчика, документов, проводить опрос сотрудников Подрядчика и/или Субподрядчиков.

6.2.2. В любое время дать указание Подрядчику о приостановке всех или части Работ по Договору, письменно уведомив об этом Подрядчика не менее чем за 10 (Десять) дней до даты такой приостановки.

6.2.3. Заменить своего представителя, сообщив Подрядчику за 5 (пять) дней до его замены о таком намерении, а также указав ФИО, должность, обязанности и полномочия заменяемого лица и ориентировочную дату его замены.

6.2.4. Потребовать от Подрядчика удаления (либо обеспечения удаления) любого лица, привлеченного Подрядчиком для выполнения Работ, включая, представителя Подрядчика, который включая, но не ограничиваясь:

(а) нарушает дисциплину, Правила ОТ и ТБ;

(б) проявляет некомпетентность или небрежность при выполнении работ;

(в) не соблюдает какие-либо положения Договора;

(г) осуществляет действия, угрожающие здоровью, безопасности, сохранности имущества Заказчика или окружающей среде.

6.2.5. Произвести зачет (удержание) предназначенной ему суммы, в том числе убытков или неустойки (пени, штрафов), в счет сумм любых платежей, производимых или причитающихся Подрядчику, путем направления заявления о зачете встречных требований.

6.2.6. В любое время осуществлять контроль за соблюдением Подрядчиками и привлеченными им третьими лицами, положений Договора. Обнаруженные в ходе проверки нарушения фиксируются в акте, подписываемом представителями Заказчика, Подрядчика и привлеченных третьих лиц. В случае отказа Подрядчика или привлеченных третьих лиц, от подписания такого акта, он оформляется Заказчиком в одностороннем порядке.

6.2.7. Если Заказчик не удовлетворен ходом или качеством Работ, применяемых Материалов или учетными записями Подрядчика, то Заказчик вправе изложить свое обоснованное мнение в одном из журналов учета и производства Работ с указанием срока устранения допущенных отклонений.

6.2.8. Отказаться от поставленных аналогов Материалов, закупленных Поставщиком и/или от выполненных Работ, включающих такие аналоги в случае отсутствия согласования Заказчика на замену таких Материалов.

6.2.9. Независимо от каких-либо положений Договора, свидетельствующих о противоположном, но без ограничения иных прав, принадлежащих Заказчику по Договору или в соответствии с законодательством, Заказчик может в период исполнения Договора дать указание Подрядчику о следующем:

a) заменить любое Оборудование или Материалы, которые не соответствуют Договору, Технической документации или Обязательным техническим правилам;

b) убрать или повторно выполнить любую иную Работу, которая не соответствует Договору, Технической документации или Обязательным техническим правилам;

c) выполнить любую Работу, которая экстренно необходима для безопасности Работ, или в связи с чрезвычайным происшествием, непредвиденным событием, или в связи с чем-либо подобным, с последующей компенсацией обоснованных расходов по выполнению такой Работы.

Если Подрядчик не может выполнить любое из перечисленных указаний, в установленный Заказчиком срок, Заказчик имеет право привлечь к выполнению такой Работы третье лицо, а Подрядчик должен возместить Заказчику все расходы, понесенные последним вследствие такого привлечения третьего лица.

6.2.10. Заявить требование Подрядчику о возврате авансового платежа или его части при наличии одного или нескольких из следующих оснований:

а) в случае нарушения Подрядчиком сроков выполнения Работ, установленных Графиком производства работ (Приложение №3) более чем на 20 (двадцать) дней;

b) в случае нарушения сроков устранения недостатков выполненных Работ более чем на 20 (двадцать) дней;

с) в случае возникновения обстоятельств, предусмотренных действующим законодательством РФ и/или настоящим Договором, в результате которых Заказчик получил право расторгнуть настоящий Договор.

Подрядчик обязан вернуть авансовый платеж за минусом погашенного (зачтенного) авансового платежа, в соответствии с условиями настоящего Договора, в течение 10 (десяти) дней с момента получения требования Заказчика о возврате суммы авансового платежа. За исключением случая, указанного в подпункте с), возврат авансового платежа не освобождает Подрядчика в дальнейшем от исполнения обязательств, в счет выполнения которых был направлен авансовый платеж, в последующем авансирование Работ по настоящему Договору не производится, и платежи по настоящему Договору производятся Заказчиком по факту исполнения Подрядчиком возложенных на него по Договору обязательств, в порядке предусмотренном настоящим Договором. Однако в случае если Подрядчик предпринял меры по сокращению отставания и в последующем выполняет Работы в соответствии с Графиком производства работ (Приложение №3), либо устранил допущенные нарушения, то авансирование Работ возобновляется.

6.2.11. В случаях, когда Работа выполнена Подрядчиком с отступлениями от требований настоящего Договора, ухудшившими результат Работ, с иными недостатками, которые делают результат Работ не пригодным для предусмотренного в Договоре использования, а при отсутствии в Договоре соответствующего условия – обычного использования, потребовать от Подрядчика возмещения своих расходов на устранение недостатков собственными силами и/или силами третьих лиц.

6.2.12. Вносить изменения в объем Работ, которые, по его мнению, необходимы для достижения результата Работ. В этом случае Заказчик вправе направить письменное распоряжение, обязательное к выполнению для Подрядчика, с указанием:

- увеличить или сократить объем некоторой указанной работы, включенной в Договор;

- исключить указанную работу;

- изменить характер, качество или вид некоторой указанной работы;

- выполнить определенную дополнительную работу, необходимую для завершения Работ.

При этом Стоимость Договора, а также сроки выполнения работ подлежат пересмотру с последующим оформлением Сторонами дополнительного соглашения к настоящему Договору.

1. **СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

7.1. Календарные сроки выполнения Работ Подрядчиком:

начало Работ - с момента получения предоплаты, в соответствии с п. 3.1.1;

окончание Работ – в соответствии с Графиком производства работ (Приложение № 3), но не позднее 31.12.2015 г.

7.2. Сроки выполнения Работ (в том числе промежуточные сроки) по Объектам и этапам определенны в Графике производства Работ (Приложение № 3).

7.3. Подрядчик с согласия Заказчика имеет право выполнить Работы досрочно.

7.3.1. Работа на Объекте должна быть организована и вестись в режиме, позволяющем выполнять Работы в соответствии с Графиком производства Работ.

7.4. В случае отставания промежуточных сроков выполнения Работ от сроков, предусмотренных в Графике производства Работ (Приложение № 3), Подрядчик обязуется предоставить Заказчику план корректирующих мероприятий, описывающий предлагаемые Подрядчиком действия, которые возможно предпринять в целях ускорения хода Работ так, чтобы выполнить все Работы в сроки установленные настоящим Договором и предпринять все необходимые меры, направленные на максимальное сокращение такого отставания.

7.5. Подрядчик обязан незамедлительно информировать Заказчика о событиях или обстоятельствах, которые могут оказать влияние на своевременное выполнение Работ.

7.6. Если Заказчиком не оговаривается иное, Подрядчик предпримет любые действия, включая увеличение продолжительности рабочего времени и/или числа персонала Подрядчика, в целях ускорения Работ так, чтобы выполнить все Работы в установленные настоящим Договором сроки. Все связанные с этим риски и расходы несет Подрядчик. Если такие действия влекут дополнительные расходы для Заказчика, Подрядчик возмещает данные расходы Заказчику в дополнение к суммам, подлежащим уплате в соответствии с иными положениями настоящего Договора. Возмещение расходов Заказчику не производится в случае если действия в целях ускорения работ связаны с задержками сроков по вине Заказчика.

7.7. Принимая во внимание тот факт, что Стороны заинтересованы в максимально быстром завершении Работ, Стороны приходят к соглашению, что ни одно из обстоятельств, за исключением прямо указанных в настоящем Договоре, не может считаться причиной продления сроков выполнения Работ для Подрядчика.

Подрядчик будет иметь право на соразмерное продление срока исполнения своих обязательств по настоящему Договору, получение компенсации всех разумных и надлежащим образом документально подтвержденных дополнительных расходов, обоснованно понесенных им в результате любой задержки, исключительно при наличии одного или нескольких условий:

- задержки происходят по вине Заказчика и составляют более 5 (Пяти) дней;

- Подрядчик в каждом отдельном случае надлежащим образом и своевременно уведомляет Заказчика о любых таких задержках путем направления письменного уведомления;

- исполнение Подрядчиком своего обязательства обусловлено исполнением обязательств Заказчиком согласно настоящему Договору (встречное исполнение обязательства);

- в настоящем Договоре прямо указано, что такая задержка может считаться причиной продления сроков выполнения Работ для Подрядчика;

- обязательство Заказчика, по которому произошла задержка, не является денежным;

- заказчик приостановил все работы или часть работ согласно п.6.2.22.

7.8. Все Материалы, поставляемые Подрядчиком, должны быть поставлены в сроки, обеспечивающие своевременное выполнение Работ по настоящему Договору.

**8. ГАРАНТИИ**

8.1. Качество Работ, выполняемых Подрядчиком, должно одновременно соответствовать: требованиям Проектной документации; требованиям Технического задания; техническим регламентам, Техническим условиям, обязательным техническим правилам и иным нормативно-правовым актам, Разрешениям государственных органов, органов местного самоуправления и иным организациям.

8.2. Гарантия качества Подрядчика одинаково распространяется на Материалы, Результат Работ, все конструктивные элементы Объекта и Работы, выполненные Подрядчиком по настоящему Договору.

8.3. Гарантийный срок на Материалы, Результат Работ, все конструктивные элементы Объекта и Работы, 8выполненные Подрядчиком по настоящему Договору устанавливается 24 (двадцать четыре) месяца от момента сдачи объекта.

8.4. Гарантийный Срок продлевается, если (и в той степени, в которой) Результат Работ или какая-либо из его частей не могут быть использованы по своему целевому назначению вследствие какого-либо недостатка на период с момента выявления недостатка до момента устранения Подрядчиком выявленных недостатков (соразмерно).

8.5. Если в период гарантийного срока обнаружатся дефекты (недостатки, недоделки и т.п.), то Подрядчик обязан их устранить за свой счет в согласованные Сторонами сроки. Гарантийный срок в этом случае продлевается на срок устранения дефектов. Если срок для устранения дефектов (недостатков, недоделок и т.п.) не будет согласован Сторонами, то дефекты должны быть устранены Подрядчиком в течение 15 дней с момента получения от Заказчика соответствующего уведомления, если более длительный срок не будет вызван характером работ.

8.6. Подрядчик гарантирует Заказчику отсутствие у третьих лиц права воспрепятствовать выполнению работ на Объекте или ограничивать их выполнение.

8.7. Подрядчик заверяет Заказчика и гарантирует ему, что:

 вправе совершить сделку на условиях настоящего Договора, осуществлять свои права и исполнять свои обязанности по Договору, и никакие ограничения не будут возложены органами управления Подрядчика на правомочия Подрядчика по заключению и исполнению Договора;

 органы/представители Подрядчика, заключающие Договор, наделены должным образом полномочиями на его заключение, получены все необходимые разрешения и/или одобрения органов управления Подрядчика, и заключением Договора они не нарушают ни одно из положений уставных, внутренних документов и решений органов управления;

 если в период действия Договора в полномочиях органов/представителей Подрядчика произойдут какие-либо изменения либо произойдет изменение органов/представителей Подрядчика, Подрядчик обязуется предоставить Заказчику соответствующие документальные подтверждения. Если в связи с вышеуказанными изменениями потребуется разрешение и/или одобрение органов управления Подрядчика, Подрядчик обязуется приложить все усилия для получения соответствующих разрешений и/или одобрения своих органов управления и предоставить эти разрешения и/или одобрения Заказчику. Риск неблагоприятных последствий непредставления документального подтверждения несет Подрядчик;

 заключение и исполнение настоящего Договора не противоречит и не представляет нарушения какого-либо иного обязательства Подрядчика, проистекающего из какой-либо сделки или иного основания;

 вся письменная и устная информация, представленная Подрядчиком в адрес Заказчика перед заключением настоящего Договора, равно как и информация, представляемая им впоследствии является и будет являться достоверной и точной во всех существенных аспектах на ту дату, которой будет датирована такая информация;

 все возможные произведения, входящие в документацию, разработанную по Договору, созданы в рамках выполнения служебных обязанностей или служебного задания лицами (авторами), которые состоят в трудовых отношениях с Подрядчиком и в силу имеющихся с ними трудовых или иного рода договоров не могут предъявлять каких-либо претензий и исков, вытекающих из прав на использование произведений.

Если окажется, что какое-либо из заверений и гарантий, данных Подрядчиком в настоящем договоре, не соответствует действительности или Подрядчик не выполнит обязательств, взятых на себя в соответствии с вышеуказанным пунктом договора, Заказчик вправе отказаться от исполнения Договора и требовать от Подрядчика возмещения убытков в полном размере. Признание недействительным Договора (или его части) не влечет недействительность положения о праве на возмещение убытков, которое рассматривается Сторонами как отдельное соглашение о возмещении убытков в случае невыполнения или ненадлежащего выполнения Подрядчиком обязательств, взятых на себя в соответствии с вышеуказанным пунктом Договора, что повлекло признание недействительным Договора или его части в судебном порядке.

8.8. Подрядчик настоящим подтверждает и гарантирует, что на момент заключения Договора Подрядчик:

a) обладает всеми необходимыми разрешениями, лицензиями, допусками, членством в саморегулируемой организации в соответствии с законодательством для выполнения всех работ, предусмотренных Договором;

b) обладает ресурсами, технологиями, деловыми связями, положительной деловой репутацией, знаниями, навыками и умениями, а также опытом в области строительства энергетических объектов, необходимыми для успешного выполнения Работ по настоящему Договору;

c) внимательно изучил Техническое задание, а также всю информацию об Объекте, состоянии существующих зданий, сооружений, сетей и оборудования Заказчика, убедился в характере и содержании Работ;

d) посетил Объект, принял во внимание общие и местные условия, а именно: климатические, водные и погодные условия расположения Объектов, а также все прочие аспекты, которые могут повлиять на ход Работ;

e) оценил объем и результаты работ, ранее выполнявшихся Заказчиком на Объекте, произвел осмотр существующих конструкций и сооружений;

f) оценил корректность и адекватность сроков выполнения Работ и Цены Работ, указанных в п.2.1. и 4.1 Договора;

принял на себя связанные с вышеперечисленными обстоятельствами риски, а также полную ответственность за Результат Работ.

**9. СДАЧА И ПРИЕМКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ**

9.1. Приемка работ производится в следующем порядке

9.1.1. Ежемесячно, до 20 (двадцатого) числа отчетного месяца, Подрядчик письменно уведомляет Заказчика о готовности Работ к сдаче-приемке. Подрядчик должен обеспечить за свой счет все необходимые условия для осуществления сдачи-приемки Работ. Вместе с уведомлением о готовности к сдаче выполненных Работ Подрядчик направляет Заказчику исполнительную документацию в двух экземплярах на бумажном носителе и одном экземпляре в электронном виде и подписанные со своей стороны, Акт о приемке выполненных Работ (форма КС-2), Справку о стоимости выполненных работ и затрат (форма КС-3), составленные Подрядчиком с учетом условий Договора.

9.1.2. Заказчик в течение 5 (пяти) дней после получения от Подрядчика уведомления, указанного в п.8.1.1. Договора, организует работу комиссии с привлечением представителей Подрядчика по приемке Работ.

9.1.3. Заказчик обязуется принять Работы в течение 15 (пятнадцати) дней с момента получения документов, указанных в п.8.1.1. Договора и направить Подрядчику подписанные со своей стороны Акт о приемке выполненных Работ, Справку о стоимости выполненных работ и затрат, либо мотивированный отказ от приемки с указанием перечня недостатков, порядка и сроков их устранения.

9.1.4. Подрядчик обязан устранить недостатки в выполненных Работах в согласованный Сторонами и технически обоснованный Подрядчиком срок необходимый для устранения выявленных Недостатков, но не более 10 дней с даты получения уведомления об обнаружении недостатков. После выполнения необходимых доработок и устранения выявленных недостатков, Подрядчик вновь обязан направить Заказчику документы, указанные в п.8.1.1. Договора. Повторная приемка Работ будет производиться в порядке и в сроки, предусмотренные п.8.1.1. - 8.1.3. Договора.

9.1.5. Если для устранения недостатков Работ или для продолжения выполнения Работ требуется уничтожение, раскрытие, переделка каких-либо существующих Работ, то такое уничтожение, раскрытие, переделка, а также последующее восстановление Работ должно производиться во всех случаях за счет Подрядчика. Если раскрытие, переделка, уничтожение или восстановление Работ повлекло возникновение убытков у Заказчика, такие убытки должны быть возмещены Подрядчиком.

9.1.6. Скрытые работы подлежат приемке Заказчиком перед производством последующих работ, с обязательным оформлением Акта о приемке Скрытых работ.

9.1.7. Подрядчик заблаговременно письменно уведомляет Заказчика о необходимости проведения приемки Скрытых Работ или о промежуточной приемке выполненных Работ, подлежащих закрытию, ответственных конструкций и систем, гидравлических испытаний и лабораторных исследований, но не позднее, чем за пять дней до начала проведения этой приемки. В уведомлении должна содержаться информация о дате, времени и месте проведения указанной приемки или промежуточной приемки.

9.1.8. В случае если Заказчиком внесены в журнал производства работ замечания по выполненным работам, подлежащим закрытию, то они не должны закрываться без письменного разрешения Заказчика.

9.1.9. Если закрытие работ выполнено без согласования с Заказчиком и Заказчик не был информирован об этом или проинформирован с опозданием, то Подрядчик по требованию Заказчика должен организовать за свой счет открытие любой части скрытых работ согласно указанию Заказчика, а затем восстановить ее.

9.1.10. Готовность принимаемых скрытых работ подтверждается подписанием представителями Заказчика и Подрядчика Актов освидетельствования скрытых работ.

9.1.11. Если Заказчик неудовлетворен ходом и качеством скрытых работ, применяемых материалов, то он обязан изложить свое обоснованное мнение в общем журнале работ (форма КС-6), с указанием срока устранения допущенных дефектов. Если закрытие объема скрытых работ выполнено без подтверждения представителя Заказчика, Подрядчик обязуется открыть любую часть скрытого объема работ, не прошедшего приемку представителем Заказчика, согласно его указанию, а затем восстановить его за свой счет.

9.1.12. По отдельным видам ответственных конструкций и систем (вентиляция, электросеть, слаботочные устройства и др.) составляются акты промежуточной приемки и/или испытаний. Для систем водоснабжения, центрального отопления, канализации, напорных трубопроводов составляются Акты гидравлических испытаний (включая испытания на герметичность и давление) и приемки каждой системы в отдельности.

**10. ПРАВО СОБСТВЕННОСТИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКОВ**

10.1. Право собственности, риск случайной гибели или повреждения Результата Работ, Работ, Материалов, комплектующих и иных материально-технических ресурсов, предоставляемых Подрядчиком, до момента подписания Сторонами Актов в соответствии с п. 8.1.1. настоящего Договора несет Подрядчик после указанного момента риск случайной гибели или повреждения Результата Работ несет Заказчик, за исключением тех случаев, когда Подрядчик устраняет недостатки или осуществляет иные работы на Объекте в соответствии с условиями настоящего Договора, в этом случае указанный риск лежит на Подрядчике.

**11. ИМУЩЕСТВЕННАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

11.1. За неисполнение либо ненадлежащее исполнение взятых на себя обязательств стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

11.2. В случае нарушения установленного п. 3.1. настоящего Договора срока оплаты выполненных Работ Заказчик уплачивает по письменному требованию Подрядчика неустойку, исчисляемую в размере 1/360 от ставки рефинансирования ЦБ РФ от суммы не перечисленных (несвоевременно перечисленных) денежных средств за каждый день просрочки, но не более чем 10% от Цены Работ, указанной в п.2.

11.3. За нарушение сроков выполнения Работ (Этапов Работ), установленных в Графике производства работ (Приложение № 3 к настоящему Договору), Подрядчик выплачивает по письменному требованию Заказчику неустойку в размере 0,5% от стоимости невыполненного этапа работ за каждый день просрочки выполнения Работ, но не более чем 10 % от цены работ, указанной в п.2.

11.4. В случае утраты, порчи, кражи или иных событий, послуживших причиной порчи или утраты строительных материалов по вине Подрядчика, переданных Заказчиком в порядке п. 4.1 настоящего Договора, Генеральный подрядчик обязан за свой счет произвести закупку и поставку на Объект утраченных и (или) испорченных Материалов.

11.5. За нарушение сроков устранения недостатков работ, Подрядчик выплачивает по письменному требованию Заказчика неустойку в размере 0,05% от Цены Договора за каждый день просрочки.

11.6. За нарушение Подрядчиком обязательств в области Промышленной безопасности и Охраны труда устанавливается ответственность в виде штрафа в размере 100 000 (Сто тысяч) рублей, который оплачивается Подрядчиком в следующем порядке:

11.6.1. Если в ходе проведения Работ произошёл несчастный случай со смертельным исходом или групповой несчастный случай по вине Подрядчика, что было установлено проведенным расследованием, Подрядчик обязан уплатить по требованию Заказчика единовременный штраф в размере 100% от предусмотренной п. 10.6. настоящего договора суммы за каждый установленный случай.

11.6.2. Если в ходе проведения Работ произошёл несчастный случай с временной или стойкой утратой трудоспособности работником Подрядчика по вине Подрядчика, что было установлено проведенным расследованием, Подрядчик обязан уплатить по требованию Заказчика единовременный штраф в размере 50 % от предусмотренной п. 10.6 настоящего договора суммы за каждый установленный случай.

11.6.3. В случае несвоевременной реализации мероприятий, предусмотренных «Планом по ПБ и ОТ», выявленных по результатам инспекций и внешних проверок, а также в случае имевших место приостановок работ, выполняемых Подрядчиком с нарушениями требований ПБ и ОТ (Приложение № 4 к настоящему Договору) Подрядчик обязан уплатить по требованию Заказчика единовременный штраф в размере 25 % предусмотренной п. 10.6 настоящего договора суммы.

11.7. В случае нарушения Подрядчиком своих обязательств по Договору, он возмещает За-казчику убытки, в том числе упущенную выгоду, которые понес Заказчик в связи с ненадлежащим ис-полнением Подрядчиком договорных обязательств.

11.8. Уплата неустойки и убытков не освобождает Стороны от принятых на себя обязательств по настоящему Договору.

**12. ДЕЙСТВИЕ НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ**

12.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы и если эти обстоятельства непосредственным образом повлияли на неисполнение обязательств по настоящему договору.

12.2. При наступлении обстоятельств, указанных в пункте 11.1. настоящего Договора, каждая сторона должна без промедления (не позднее трех рабочих дней) известить о них в письменном виде другую сторону. Извещение должно содержать данные о характере обстоятельств, а также официальные документы, удостоверяющие наличие этих обстоятельств, и, по возможности, дающие оценку их влияния на возможность исполнения стороной своих обязательств по данному договору. Достаточным подтверждением возникновения и существования обстоятельств непреодолимой силы будет являться справка, выданная компетентным органом государственной власти/управления РФ.

12.3. Если обстоятельства непреодолимой силы будут продолжаться более 3 (Трех) месяцев, то каждая из сторон имеет право отказаться от дальнейшего исполнения обязательств, и в этом случае ни одна из сторон не имеет право требовать от другой стороны возмещения возможных убытков.

**13. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ**

13.1. Споры и разногласия, возникающие из настоящего договора или в связи с ним, в том числе касающиеся его выполнения, нарушения его условий, прекращения или действительности рассматриваются с обязательным соблюдением досудебного претензионного порядка. Срок рассмотрения претензии – 30 дней с даты получения претензии.

13.2. Все споры и разногласия, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, в том числе касающиеся его выполнения, нарушения, прекращения или действительности, подлежат разрешению в Арбитражном суде Кировской области.

**14. ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРА**

14.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты подписания Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами принятых на себя обязательств.

14.2. Любые изменения положений настоящего Договора оформляются Сторонами путем подписания дополнительного соглашения, протоколы совещаний, письма и иные документы оформляемые Сторонами при исполнении настоящего Договора не могут изменять положения настоящего Договора.

14.3. Настоящий Договор может быть расторгнут:

 по соглашению Сторон. Подрядчик не вправе до момента прекращения действия Договора на основании двухстороннего соглашения о расторжении настоящего Договора прекращать выполнение Работ;

 по основаниям, предусмотренным настоящим Договором, а также законодательством Российской Федерации.

14.4. Заказчик вправе в любой момент отказаться от исполнения настоящего Договора путем направления Подрядчику письменного уведомления о таком отказе, в соответствии со статьей 717 Гражданского кодекса Российской Федерации.

14.5. Кроме того, Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора полностью или в части, в соответствии с п. 3 ст. 450 ГК РФ, п.2, 3 статьи 715 и 723 ГК РФ и потребовать от Подрядчика возмещения убытков, путем направления Подрядчику уведомления о таком отказе в случае если:

 Подрядчик не приступает своевременно к исполнению настоящего Договора;

 Подрядчик выполняет Работы настолько медленно, что их окончание к датам, установленным Договором и/или Графике производства работ (Приложение №3 к Договору) становится явно невозможным;

 во время выполнения Работ станет очевидным, что они не будут выполнены надлежащим образом. В этом случае Заказчик вправе назначить Подрядчику разумный срок для устранения недостатков, а при неисполнении Подрядчиком в назначенный срок этого требования, отказаться от настоящего Договора либо поручить выполнение/исправление соответствующей части Работ другому лицу за счет Подрядчика, а также потребовать возмещения понесенных убытков;

 в случае нарушения Подрядчиком промежуточных сроков выполнения Работ, установленных в Графике производства работ, более чем на 30 (тридцать) дней;

 в любой момент после заключения Договора, когда Заказчику стало известно о предоставлении Подрядчиком до подписания Договора и в ходе его исполнения ложных сведений, иных сведений, не соответствующих представлениям Заказчика о финансовом положении Подрядчика, его учредительных документах, разрешений (лицензий) на осуществление работ, выполняемых по настоящему Договору Подрядчиком, и другой информации о существенном изменении обстоятельств, когда они изменились настолько, что если бы Заказчик мог это разумно предвидеть, Договор вообще не был бы им заключен или был бы заключен на значительно отличающихся условиях;

 Аннулирования лицензий на подлежащую лицензированию деятельность или иных свидетельств, допусков и разрешений, лишающих Подрядчика возможности исполнять свои обязанности, предусмотренные Договором;

 при принятии Подрядчиком решения о ликвидации, реорганизации;

 при возбуждении в отношении Подрядчика судебного производства о признании его несостоятельным должником (банкротом);

 в иных случаях, предусмотренных законодательством и Договором.

14.6. В случае расторжения Договора (по любым основаниям) Подрядчик обязан в течение 10 (десяти) дней с даты расторжения Договора вернуть Заказчику авансовые платежи, перечисленные Заказчиком Подрядчику за минусом авансового платежа погашенного (зачтенного), в соответствии с условиями настоящего Договора.

14.7. В случае расторжения Договора Подрядчик обязан, в течение 5 (пяти) дней с даты получения уведомления заказчика об отказе от Договора, передать Заказчику результат фактически выполненных Работ, строительную площадку, всю исполнительную документацию, а также оформить со своей стороны и направить Заказчику Акт о приемке выполненных работ и Акт сверки взаиморасчетов.

14.7.1. Заказчик обязан в течение 20 (двадцати) рабочих дней принять результат Работ и подписать Акт о приемке выполненных работ и Акт сверки взаиморасчетов либо направить мотивированный отказ от приемки Работ и подписания Акта о приемке выполненных работ и Акта сверки.

14.7.2. Расчет за фактически выполненный Подрядчиком и принятый Заказчиком объем Работ производится Заказчиком в течение 20 (двадцати) дней после подписания обеими Сторонами Акта сверки взаиморасчетов.

14.7.3. Оплата Работ, выполненных Подрядчиком после даты прекращения настоящего Договора, а равно возмещение понесенных в связи с этим Подрядчиком убытков не производится.

**15. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

15.1. Заказчик вправе, без получения дополнительного согласия Подрядчика, уступить или заложить права (требования) Заказчика, а также перевести обязанности Заказчика по настоящему Договору третьему лицу.

15.2. Подрядчик настоящим подтверждает, что согласен на уступку прав и перевод обязанностей Заказчика по настоящему Договору третьему лицу, а также на залог прав Заказчика по настоящему Договору (без получения дополнительного согласия Подрядчика). Подрядчик обязан по требованию Заказчика, в течение 5 (пяти) дней с даты получения такого дополнительного соглашения от Заказчика, подписать и передать Заказчику дополнительное соглашение об уступке прав и/или переводе обязанностей и/или залоге прав Заказчика по настоящему Договору. В случае необоснованной (немотивированной) задержки от подписания и передачи указанного дополнительного соглашения Заказчик вправе приостановить расчеты по настоящему Договору.

15.3. Подрядчик вправе передать свои права и обязанности, принадлежащие ему на основании настоящего Договора, третьему лицу, исключительно с письменного согласия Заказчика.

15.4. Передача в залог или иное обременение Материалов, работ, Объекта, а равно передача Объекта и/или проектной, Технической, Эксплуатационной или Исполнительной документации Объекта третьим лицам без письменного согласия Заказчика не допускается.

15.5. Все уведомления и сообщения должны направляться в письменной форме. Сообщения будут считаться направленными надлежащим образом, если они посланы заказным письмом, по телеграфу, телетайпу, телексу, телефаксу, электронной почте или доставлены лично по юридическим (почтовым) адресам Сторон с получением под расписку соответствующими должностными лицами. Без ущерба для действительности документов, переданных с помощью факсимильной или электронной связи, не позднее 3 (Трех) дней после совершения такого отправления оригинал документа на бумажном носителе должен быть выслан Стороной-отправителем в адрес Стороны-адресата авиапочтой, курьерской почтой, либо вручен «из рук в руки» Представителем Стороны-отправителя Представителю Стороны-адресата с письменным подтверждением получения оригинала документа. При этом Техническая Документация, а также документы, являющиеся основанием для совершения платежей, документы, подтверждающие приемку или завершение Работ или их части, должны вручаться Сторонами друг другу исключительно под роспись, если иной порядок отдельно не установлен настоящим Договором. Любое сообщение, направленное по телеграфу, телексу, факсу или электронной почте, считается доставленным в день получения адресатом письменного оригинала соответствующего документа. Если сообщения доставлено адресату после окончания рабочего дня, либо в выходной, или праздничный день, такое сообщение будет считаться доставленным на следующий рабочий день.

15.6. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.

15.7. Стороны договорились о том, что с момента подписания настоящего Договора все предыдущие договоренности, достигнутые сторонами до подписания настоящего Договора в ходе обмена письмами, заключения любых соглашений, путем устных переговоров и т.д., утрачивают силу.

15.8. Все Приложения к настоящему Договору являются его неотъемлемыми частями.

15.9. Отношения Сторон по настоящему Договору, а также не урегулированные настоящим Договором, регламентируются действующим законодательством РФ.

15.10. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) оригинальных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

15.11. Перечень Приложений к настоящему Договору:

- Приложение № 1 Техническое задание;

- Приложение № 2 Расчет Цены Работ (Смета);

- Приложение № 3 График производства работ;

- Приложение № 4 Требования по ПБ и ОТ;

# РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОДРЯДЧИК:** | **ЗАКАЗЧИК:** |
|  | **ООО «ЕЭС. Гарант»**  143421, Московская область, Красногорский р-н, 26 км, автодороги «Балтия», комплекс ООО «ВегаЛайн», строение 3.  ИНН 5024104671, КПП 502401001,  ОГРН 1095024003140,  р/с 40702810500010203223 в Московском филиале ОАО "МЕТКОМБАНК" г. Москва,  кор. сч. 30101810800000000200,  БИК 044579200, ОКПО 61571774,  Тел: (495) 980-59-00 доб. 1210.  **Кировский филиал ООО «ЕЭС.Гарант»:**  610046, г. Киров, ул. Преображенская, 90,  ИНН 5024104671, КПП 434543001,  ОГРН 1095024003140,  р/с 40702810027020004291 в Кировском ОСБ№8612 г. Кирова,  к/с 30101810500000000609,  БИК 043304609, ОКПО 60645625,  Тел: (8332) 64-83-70. |
| **ПОДРЯДЧИК:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. | **ЗАКАЗЧИК:**  **Директор Кировского филиала**  **ООО «ЕЭС.Гарант»**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / **В.М. Протасов**  м.п. |

**Приложение №1**

к договору подряда № \_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На выполнение комплекса работ, включая ПИР, СМР по объекту «Реконструкция 60 ЦТП в части автоматизации и диспетчеризации технологических процессов с комплектацией МТР подрядчиком».

| **№ п/п** | **Перечень основных требований** | **Основные данные и требования** |
| --- | --- | --- |
|  | Основание для выполнения работы | Инвестиционная программа филиала Кировский ОАО «Волжская ТГК» |
|  | Общие сведения | Полное наименование системы - «Автоматизированная система управления технологическим процессом и диспетчеризации центральных тепловых пунктов Кировской теплоснабжающей компании».  Сокращенное наименование – «АСУ ТП И Д ЦТП КТК». |
|  | Вид строительства | Реконструкция |
|  | Проектировщик - подрядчик | Определяется по результатам конкурентных процедур |
|  | Стадийность проектирования | Одностадийное – проектная документация, рабочая документация. |
|  | Требования к вариантной и конкурсной разработке | Не требуется |
|  | Срок начала и окончания выполнения работ | Начало: с момента получения предоплаты, в соответствии с п. 3.1.1 настоящего договора.  Окончание: в соответствии с Графиком производства работ (Приложение № 3), но не позднее 31.12.2015 г. |
|  | Требования к подрядчику: | 1. Наличие СРО в области проектирования, пункты:   4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами  5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений  2. Наличие СРО в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства (строительной деятельности), пункты:  18.3. Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования сетей теплоснабжения  23.6 Монтаж электротехнических установок, оборудования, систем автоматики и сигнализации  24.10. Пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств  24.13. Пусконаладочные работы средств телемеханики |
|  | Цель выполнения работ | Целью создания АСУ ТП И Д ЦТП КТК является создание на основе серийно выпускаемых полномасштабных распределенных систем управления с современной открытой системой управления, Систему обеспечивающую:   эффективную работу и высокие эксплуатационные показатели объектов управления, необходимый уровень безопасности и безаварийности технологического процесса;   требуемую точность, достоверность, достаточность и своевременность предоставляемой оперативной информации персоналу в удобном для него виде о протекании технологических процессов, состоянии тепломеханического и электротехнического оборудования, а также технических средств управления в различных эксплуатационных режимов;   доступ к архивной информации для анализа, оптимизации работы оборудования и планирования его ремонтов;   адаптивность к возможным изменениям технологического процесса и алгоритмов управления, сокращение затрат времени на ориентацию персонала в режимной и оперативной обстановке, своевременное выявление неполадок и отклонений;   улучшение культуры труда оперативного и обслуживающего персонала;   автоматизацию ведения отчетной документации;   снижение затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования. |
|  | Исходные данные | Заказчик выдает исходные данные для проектирования в соответствии с технической документацией - «Перечень и сроки передачи исходных данных», разрабатываемой Подрядчиком и согласованной Заказчиком.  Подрядчик дополнительно осуществляет выезд на место проведения работ для проведения предпроектного обследования объектов с целью уточнения объемов работ, количества и перечня применяемых МТР. |
|  | Основные технические параметры | Объекты приведены в Приложении №1. Предварительное описание алгоритмов управления основным оборудованием ЦТП, предоставляется Заказчиком в соответствии с П.№10 настоящего Технического задания. |
|  | Требования к разработке проектно-сметной документации | 1. Состав проектной и сметной документации – в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009, ГОСТ 21.610-85. 2. Требования к сметной документации   **Сметную документацию составить отдельно на каждый объект**.  Сметная проектная документация должна составляться в соответствии с Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35. 2004) в сметной базе 2001 г. (по сборникам ТЕР Кировской области) с переводом в текущие цены и должна состоять из пояснительной записки, локальных смет на строительно-монтажные и пусконаладочные работы и сводного сметного расчета, ведомостей материалов и оборудования в текущих ценах.  Заказчику предоставляется проектная, рабочая и сметная документация помимо бумажного носителя в электронном виде следующего содержания:  «Документацию в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) предоставить Заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе, в 2 экземплярах в электронном виде (в формате MS Word (версии не старше MS Word 2010, Adobe Acrobat, autocad). Графические материалы проектных решений, связанных с размещением проектируемого объекта, выполнить в электронном виде. Сметную документацию выполнить в формате MS Excel 10 (версии не старше MS Excel 2010,) и в формате «cxa» сметной программы АДЕПТ. При отсутствии программного обеспечения АДЕПТ сметную документацию выполнить в программе А0.  Формирование стоимости проекта, а именно: локальных смет, калькуляций и иных расчетов, а так же определение стоимости оборудования и материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе производить в строгом соответствии с порядком определения стоимости выполняемых работ (приложение к приказу №239 от 09.12.2014). В ЛС применять коэффициенты, учитывающие условия производства строительных, монтажных и пусконаладочных работ, при наличии содержательного обоснования в ПОС в размере не более:   * 1,15 внутри эксплуатируемых зданий. * 1,1 на открытых площадках. * 1,1 вблизи объектов, находящихся под напряжением.   Коэффициенты на реконструкцию 1,15 и 1,25 не применять.  При составлении локальных смет в обязательном порядке соблюдать следующие правила ценообразования:   * Сметная документация составляется с соблюдением положений «Методических указаний определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» в т.ч. МДС 81-32.2004, МДС 81-35.2004, МДС 81-36.2004, МДС 81-40.2006, МДС 81-37.2004, МДС 81-38.2004. * Сметная документация составляется базисно-индексным методом в нормативных базах: * ФЕР-2001 – «Федеральные единичные расценки на строительные работы»; * ТЕР-2001 – «Территориальные единичные расценки на строительные работы» с пересчетом базовых цен в текущие цены с помощью индексов соответствующего периода, рассчитанных КОГУ «Кировский региональный центр ценообразования в строительстве». * Составление сметной документации производится на основании Территориальных сборников ТЕР-2001, разработанных, утвержденных для Кировской области и зарегистрированных в Министерстве регионального развития Российской Федерации. * При составлении сметной документации на основании сборников ТЕР-2001 для Кировской области, в случаях отсутствия прямой расценки в указанных нормативах применяются расценки из сборников ФЕР-2001 с применением поправочных коэффициентов, учитывающие территориальные условия строительства (п.2.11 Указания по применению ТЕР на территории Кировской области). * При уточнении в единичных расценках СНБ-2009 (ТЕР) согласно проекту, конкретного материального ресурса, рассматриваемый материальный ресурс исключать отдельной позицией со знаком «минус» и включать проектный материальный ресурс отдельной позицией по базовой стоимости. * Наименования единичных расценок в сметной документации должны соответствовать наименованиям, включенным в федеральный реестр сметных нормативов и должны отражать принятую технологию работ по проекту. При необходимости в позиции возможно дополнительное уточнение, не меняя «наименования» единичной расценки. * Накладные расходы в смете нормируются в процентах от фонда оплаты труда - ФОТ. Нормативы накладных расходов в смете определяются согласно «Методическим указаниям по определению величины накладных расходов в строительстве» - МДС 81-33.2004 с учетом письма Министерства регионального развития РФ от 06.12.2010 г. № 41099-кк/08 (в редакции письма Минрегиона от 21.02.2011 № 3757-КК/08). * Сметная прибыль в смете нормируется в процентах от фонда оплаты труда - ФОТ. Нормативы сметной прибыли определяются в соответствии с положениями «Методических указаний по определению величины сметной прибыли в строительстве» - МДС 81-25.2004 с учетом письма Министерства регионального развития РФ от 06.12.2010 г. № 41099-кк/08 (в редакции письма Минрегиона от 21.02.2011 № 3757-КК/08). * Транспортные затраты на доставку материалов определяются на основании калькуляций транспортных расходов или по согласованию с Заказчиком принимаются в размере не более 3 % от отпускной цены на материалы и изделия. * Транспортные затраты на доставку оборудования определяются на основании калькуляций транспортных расходов или по согласованию с Заказчиком принимаются по предоставленным данным поставщика оборудования. * Заготовительно-складские расходы на материалы и оборудование принимаются в размере не более 2 % от стоимости материалов (за исключением металлических конструкций) и не более 1,2 % от стоимости оборудования. При подсчетах стоимости применяются положения МДС 81-35.2004. Заготовительно-складские расходы по металлическим конструкциям принимаются в размере 0,75% от стоимости материалов. * Затраты на временные здания и сооружения определяются за фактически построенные временные здания и сооружения на основе данных Проекта организации строительства – ПОС или по установленным нормам «Сборника сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» ГСН 81-05-01-2001 и «Сборника сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений при производстве ремонтно-строительных работ» ГСНр 81-05-01-2001. * Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных и ремонтных работ в зимнее время определяются в соответствии со «Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» - ГСН 81-05-02-2007 и «Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве ремонтно-строительных работ в зимнее время» - ГСНр 81-05-02-2001. В сметной документации на  объекты, выполнение работ по которым предусматривается только в летний период и на комплексы работ, выполняемые при положительной температуре в отапливаемых помещениях, указанные дополнительные затраты не начисляются. * Согласно МДС 81-35.2004, резерв средств на непредвиденные работы и затраты для объектов промышленного назначения определяется в размере не более 3 % от итога глав 1-12 и включается в Сводный сметный расчет стоимости объекта.   В ССР включать затраты на:   * ПИР по факту. * экспертизу проектов и авторский надзор при необходимости согласно МДС81-35.2004 и постановлению правительства РФ №145 от 05.03.2007; * непредвиденные 2%.   Проект является собственностью Заказчика и предоставляется ему до подписания акта сдачи-приёмки в полном объёме, включая полную эл.версию. |
|  | Требования к исполнителю работ | 1. Подрядчик должен обладать гражданской правоспособностью в полном объёме для заключения и исполнения Договора:  - должен быть зарегистрирован в установленном порядке и находиться на налоговом учёте в соответствии с требованиями Налогового кодекса РФ;  - обладать необходимыми профессиональными знаниями в области выполнения аналогичных работ;  - должен иметь опыт выполнения работ по созданию и внедрению АСУ ТП И Д ЦТП с соответствующими референциями;  - обладать управленческой компетентностью и положительной деловой репутацией;  - иметь ресурсные возможности (финансовые, материально - технические, производственные, кадровые), в том числе сертифицированные и аккредитованные (если они подлежат обязательной сертификации и аккредитации);  - не должен являться неплатежеспособным или банкротом, находиться в процессе ликвидации или реорганизации; на имущество Подрядчика не должен быть наложен арест, его экономическая деятельность не должна быть приостановлена;  - исполнять свои обязательства по уплате налогов, сборов и иных обязательных платежей.  - иметь свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации (СРО на проектные работы), иметь свидетельство о допуске к строительно-монтажным и пусконаладочным работам (СРО на СМР и ПНР). Основание: приказ Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009г. № 624 «Об утверждении перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства». Виды работ, указанные в свидетельстве СРО подрядчика, должны соответствовать предлагаемой работе согласно данному техническому заданию.  Работы выполняются из материалов Подрядчика. Применяемые материалы, оборудование, детали и конструкции должны быть соответствующего качества, отвечать требованиям НТД, иметь технические паспорта и сертификаты.  Для выполнения данных работ Подрядчик должен быть укомплектован всем необходимым: оборудованием, спец. приспособлениями, инструментами и т.п., которые должны отвечать соответствующим ГОСТ, СН и П и другим применяемым стандартам.  Работы выполняются в соответствии с требованиями Межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34,0-03.150-00, с несением руководителями подрядных организаций ответственности за выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности на своих участках, за соответствие квалификации персонала, соблюдение им правил ТБ. |
|  | Гарантии исполнителя работ | Подрядчик обязан выполнить работы в сроки, указанные в П.№7 настоящего технического задания с высоким качеством.  Подрядчик должен гарантировать соответствие выполненных работ требованиям нормативно-технической документации (НТД) и устранить за свой счет замечания, выявленные в ходе согласования документации, выполнения СМР и ПНР.  Гарантия на работы не менее 24 месяцев с момента сдачи АСУ ТП И Д ЦТП КТК в промышленную эксплуатацию. |
|  | Требования к организации работ | Работы по выполнению проектных решений должны выполняться в части, не противоречащей настоящему техническому заданию и требованиями следующей НТД:  Градостроительный кодекс Российской федерации (ст. 48, 49);  Правила противопожарного режима в Российской федерации;  СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети»;  СН и П 41-02-2003 (применительно) «Тепловые сети»;  СНиП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;  Правила учёта тепловой энергии и теплоносителя;  Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок;  Правила устройства электроустановок (ПУЭ);  Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых  используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. N 116);  Постановление №87 от 16 февраля 2008г «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;  ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;  СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство (с 01.01.2003.взамен СНиП III-4-80 в части разделов 8-18, ГОСТ 12.3.035-84, ГОСТ12.3.038-85, ГОСТ 12.3.040-86);  другими строительными нормами и правилами (СН и П), ГОСТ;  техническими условиями;  «Технической политикой ЗАО КЭС» - приказ №309 от 30.12.2011г. |
|  | Технические решения при проектировании. |  |
|  | 16.1 Требования к устанавливаемому оборудованию. | Проекты на автоматизацию и диспетчеризацию предусматривает полный охват реализующихся на ЦТП функций.  Средства автоматизации (свободно-программируемый в соответствии с МЭК 61131-3 контроллер и набор модулей устройств связи с объектом) должны обеспечивать автоматическое регулирование, автоматическое логическое управление, дистанционное управление и контроль параметров работы ЦТП, в том числе (но не ограничиваясь):  1) Управление системой отопления (только для ЦТП с независимым контуром отопления или узлом смешения):   Автоматическое регулирование температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с заданными кривыми (погодное регулирование), наклон кривой регулирования должен задаваться как минимум по шести точкам;   Контроль температуры в подающем и обратном трубопроводах;   Регулирование по законам PID;   Возможность параллельного смещения графика отопления;   Недельная программа ночного уменьшения температуры;   Различные установки для изменения температуры в течение дня, в том числе и дистанционно с АРМ диспетчерского центра;   При пропадании электропитания регулирующий клапан должен остаться в том же положении.  2) Управление системой ГВС:   Поддержание заданной температуры в системе ГВС с функцией учета изменения ее расхода, регулирование по законам PID;   Программа суточных почасовых графиков снижения температуры ГВС;  3) Для ЦТП с независимым контуром отопления или узлом смешения:  АСУ ТП И Д ЦТП КТК должна обеспечивать функции приоритетов, например, приоритет ГВС, а именно – прикрытие регулирующего клапана отопления при положительном рассогласовании регулятора ГВС больше заданного значения и полностью открытом регулирующем клапане ГВС.  В данном примере функция должна автоматически отключаться при снижении температуры теплоносителя после теплообменника отопления в первом контуре ниже 30 градусов.  Функции приоритетов должны иметь возможность дистанционного управления (включения/отключения) с АРМ диспетчерского центра.   АСУ ТП И Д ЦТП КТК должна обеспечивать функцию ограничения максимального заданного расхода теплоносителя по показаниям расходомера теплосчетчика. Ограничение означает уменьшение расхода теплоносителя ЦТ для нужд отопления и ГВС до величины, обеспечивающей максимально заданный суммарный расход теплоносителя. Приоритет системы ГВС над системой отопления, в этом случае должен быть включен;  4) Максимально допустимое постоянное отклонение температуры теплоносителя от заданного значения ≤0,5°C в установившемся режиме. Данное требование должно выполняться в диапазоне 0…100% нагрузки.  5) Максимальное кратковременное отклонение температуры теплоносителя от заданного значения ≤ 5°C, если изменение нагрузки составляет 50 % и более от максимальной мощности.  6) Непрерывные колебания в системах отопления и ГВС не допускаются. При изменение нагрузки от 10 % и более процентов – максимально допустимая амплитуда отклонений ≤1,5°C.  7) Максимально допустимое время переходного процесса (регулирование с момента начала процесса до момента, когда отклонение от заданного значения не превышает ≤0,5°C) составляет не более двух мин.  8) В случае необходимости на ЦТП с применением средств автоматизации (свободно-программируемый в соответствии с МЭК 61131-3 контроллер и набор модулей устройств связи с объектом) должны быть реализованы:  регуляторы давлений, управляющие клапанами, установленными в контуре подпитки теплоносителя, на обводных линиях механизмов собственных нужд и т.п.  регуляторы давлений, управляющие частотно-регулируемыми приводами насосного оборудования.  (все вышеперечисленные регуляторы должны иметь функции автоматического логического управления в ручном режиме).  функции автоматического управление клапанами сбросных/предохранительных устройств.  9) С применением средств автоматизации должен быть реализован АВР всего установленного на ЦТП насосного оборудования, АВР должен иметь:  - автоматический ввод по алгоритмам, заданным обслуживающим АСУ ТП И Д ЦТП персоналом;  - возможность дистанционного (с диспетчерского центра) выбора статуса насосного оборудования («Рабочий», «Резервный», «Исключен из АВР»).  10) Функции обратной связи:   Контроллер должен отслеживать и передавать следующую информацию на диспетчерский щит:  - давление, температуру, расход теплоносителя прямых и обратных трубопроводов сетевой воды (на ЦТП);  - давление, температуру в прямых и обратных трубопроводов сетевой воды (на потребителя), при нахождении в ЦТП нескольких обратных трубопроводов от потребителя, измерение температуры измеряется от каждого;  - давление и температуру и расход холодной воды;  - давление и температуру ГВС с ЦТП;  - давление и температуру ГВС на рециркуляцию, при нахождении в ЦТП нескольких обратных трубопроводов от потребителя, измерение температуры измеряется от каждого;  - расход теплоносителя на подпитку контура отопления (при независимых схемах теплоснабжения);  - работу сбросного устройства;  - наличие напряжения на вводах вводного распределительного устройства (выполнить с применением реле контроля фаз);  - состояние насосов: включен/отключен, несанкционированно включен/отключен, отсутствие оперативного напряжения, сигналы аварии (при наличии ЧРП), сигналы обратной связи по частоте вращения (при наличии ЧРП), значение тока при необходимости;  - состояние регулирующих клапанов: концевые выключатели, степень (%) открытия/закрытия, управляющий сигнал регулирующих клапанов, режим работы регулирующего клапана (ручной/автоматический), наличие оперативного напряжения, наличие сигнала аварии либо срабатывания моментным муфт (при необходимости);  - состояние АВР (введен/выведен, сигналы успешного/неуспешного срабатывания АВР (на основании сигналов состояния насосов и времени подъема давления на их напорах));  - статус насосного оборудования «Рабочий», «Резервный», «Исключен из АВР»;  - состояние окружающей среды в помещении ЦТП (температура, влажность), либо сигналы датчиков затопления, установленных в определенных проектом местах с целью мониторинга обнаружения протечек в трубопроводах и узлах оборудования в пределах здания ЦТП;  - сигнализацию проникновения в помещение ЦТП (при отсутствии существующей, установку вновь, существующую подключить к системе Диспетчеризации);  - основные параметры теплосчетчиков, включая текущее теплопотребление с применением цифровых протоколов передачи данных и стандартных интерфейсов RS232, RS485 (Список поддерживаемых приборов учета энергоресурсов приведен в таблице на стр. 3).  11) Функции управления:   все основные настройки контроллера и модулей устройств связи с объектом должны иметь возможность изменения как с диспетчерского пункта, так и по месту с сенсорной панели шкафа автоматики;   любые изменения прикладной программы контроллера должны выполняться как дистанционно с диспетчерского центра, так и по месту с сенсорной панели шкафа автоматики;   при необходимости должна быть обеспечена функция аварийного снижения теплопотребления, когда по команде с диспетчерского пункта ЦТП переходит в режим аварийного уровня поддержания системы отопления (с выключением ГВС). Аварийный уровень должен быть изменяемым;   все исполнительные механизмы ЦТП (регулирующие и соленоидные клана, насосы) должны иметь функции дистанционного управления как с диспетчерского центра, так и по месту с сенсорной панели шкафа автоматики;   Выбор статуса насосного оборудования «Рабочий», «Резервный», «Исключен из АВР» должен выполняться командами дистанционного управления как с диспетчерского центра, так и по месту с сенсорной панели шкафа автоматики;  12) Контроллер должен формировать и передавать на диспетчерский пункт в составе единой системы диспетчеризации аварийные сигналы и текстовые сообщения, по заданных Заказчиком алгоритмам, т.е. сигналы и сообщения должны быть свободно программируемыми.  Предварительный список сообщений представлен ниже:   Низкое давление в системах ЦТ и ХВС/ГВС;   Малый перепад давления в системе ЦТ;   Значительное отклонение от заданных параметров температуры;   Отключение насосов в аварийных ситуациях;   Превышение заданного объема подпитки;   Превышение заданного объема теплопотребления;   Сигнализация проникновения в помещение;   Отсутствие напряжения в сети электропитания;   Системные аварийные сообщения (диагностика нарушения работы сети передачи данных, состояние контроллера, отсутствие связи с УСО);   Функции защиты от сбоев в электропитании. При восстановлении электропитания система автоматически должна вернуться к прежним установкам.  Исполнительные механизмы.  В виде органов регулирования предусмотреть клапана запорно-регулирующий с электрическим приводом. В проекте указать формулу подбора диаметра и Кvs клапанов ГВС, отопления по зависимой и независимой схеме, подобрать клапан с соответствующим усилием электропривода для компенсация возможных усилий, которые могут возникнуть, Pn не ниже 2,5 МПа. Конструкция клапана запорно-регулирующего должна предусматривать механизм разгрузки по давлению с электроприводом соответствующим усилием на полное закрытие. Для системы отопления предусмотреть привод с низкой скоростью перемещения штока, для системы ГВС с высокой скоростью.  При большом перепаде давления на входе в ЦТП, выше паспортного значения перепада давления на регулирующем клапане либо превышающем порог возникновения кавитации, предусмотреть автоматический регулятор перепада давлений, для снижения негативного влияния на работу регулирующего клапана.  Для зависимых систем отопления предусмотреть установку регулятора подпора на обратном трубопроводе в случае если статическая высота внутренней системы отопления больше чем давления в обратном трубопроводе тепловой сети.  Поддержание давление в независимой системе отопления.  При давлении в независимой системе отопления ниже давления в обратной линии сетевой воды на входе в ЦТП предусматривается электромагнитный клапан нормально закрытого исполнения, работающий от электроконтактного реле давления, либо регулирующий клапан, управляемый контроллерным оборудованием, тип применяемого клапана определить проектом и согласовывать с Заказчиком.  При давлении в независимой системе отопления выше, чем в обратной линии сетевой воды на входе в ЦТП предусмотреть автоматическое включение подпиточного насоса с применением программируемого логического контроллера (ПЛК). Лини. подпитки дооснастить элементами: запорный вентиль, сетчатый фильтр, обратный клапан, механический счётчик с импульсным выходом Ду 20 мм., электромагнитный клапан, запорный вентиль. Электромагнитный клапана должен быть оборудован обводной линией с запорным органом.  От превышения давления (P11) предусмотреть предохранительно-сбросной клапан при необходимости управляемый с ПЛК по согласованным с Заказчиком алгоритмам. Предоставить критерий и формулу выбора Ду. Сбросную линию от сбросного клапана по возможности завести в обратный трубопровод сетевой воды (при условии P11max.сбр.>P2). При этом проектирование и установку механического (прямого действия) предохранительно-сбросного клапана выполнить при независимой системе отопления.  Подержание давления ХВ на ЦТП в настоящее время осуществляется за счёт существующих повысительных насосов, включаемых и отключаемых от ЭКМ или оператора в ручном режиме. Для автоматического подержания ХВ на приготовление ГВС применить частотный регулятор (ЧРП).  В проекте предусмотреть схему размещения ЧРП в щите с размещением коммутационной аппаратуры, принципиальную схему перевода работы насосов с существующего щита управления насосами, на управление щита с ЧРП. Щит разместить по возможности ближе к насосам для избежания паразитных токов в кабеле идущем к двигателю. При необходимости предусмотреть монтаж стойки под щит ЧРП у насосов. При невозможности установки щита у насосов при длине кабеля выше предусмотренной нормы применить рекомендации в техдокументации по ЧРП.  Проектом определить необходимость модернизации или замены щитов насосов управления отопления и ГВС с функцией АВР от ПЛК. По согласованию с Заказчиком на ПЛК реализовать функцию переключения насосов по выработке часов, защиту от «сухого хода», контроль работы насосов по перепаду давления создаваемый рабочим насосом.  Защита от «сухого хода» может быть реализована с применением традиционных средств управления, данные с которых контролируются ПЛК.  При реализации АВР переключения насосов провести обследование установленных обратных клапанов насосного оборудования, при необходимости заменить.  При использовании насосов циркуляции отопления большой мощности, предусмотреть мягкий пуск. При остановке насосов отопления, когда создаётся высокое статическое давление в нижних точках отопления, предусмотреть сброс давления в системе отопления в ЦТП до безопасного для включения АВР насоса.  Щиты комплектной автоматики.  Все проектируемые щиты комплектной автоматики должны иметь степень защиты от пыли и влаги не ниже IP65 согласно ГОСТ 14254. Над всеми проектируемыми/модернизируемыми щитами предусмотреть защитные козырьки для защиты от возможных падений различных предметов и протечек с крыши.    Датчики.  Предварительный перечень датчиков приведен в Приложении №3 к настоящему Техническому заданию.  Расход.  В ряде случаев для контроля за расходом сетевой воды при осуществлении функции отопления по зависимой схеме, при большой протяжённости сетей отопления, предусмотреть тепловычислитель с двумя расходомерами, расходомеры устанавливаются на входе в ЦТП. Тепловычислитель ведущего российского производителя работающего от встроенного элемента питания со сроком работы без замены элемента питания 4 года, с импульсными входами по расходу, с интерфейсом RS-485. Расходомеры электромагнитные с импульсным выходом, фланцевого исполнения, класса Б. В ряде случаев на ЦТП установлены теплосчётчики «Магика» с интерфейсом RS-232 с одним или двумя расходомерами, необходимо организовать их опрос программируемым логическим контроллером с дальнейшей передачей данных на АРМ диспетчерского центра.  Расход подпитки выполнить с применением механического счётчика с импульсным выходом и счётчика импульсов с интерфейсом RS-485 российского производства, имеющим возможность коррекции разрядности измерений. Данные по счетчика импульсов передать по указанному интерфейсу с применением протокола ModbusRTU, либо импульсы от счётчика обрабатывать другим любым методом но предоставление информации о расходе подпитки нужна в м3/ч в реальном времени.  На ЦТП, где осуществлена функция приготовления ГВС, установлен электронный прибор учёта ХВ: расходомер МастерФлоу подключён к блоку индикации БИ-02 с интерфейсом RS-232, для которого также необходимо организовать опрос программируемым логическим контроллером, установленным на ЦТП.  Давление.  Унифицированные датчики давления должны иметь возможность корректировки нуля и диапазона. Иметь высокий температурный предел эксплуатации. Для снижения высокого температурного воздействия, такие как прямой подающий трубопровод, подача отопления, предусмотреть устройства снижения температуры, такие как кольцевая трубка и т.д. Количество датчиков давления установить в объёме принятых проектных решений и настоящего технического задания, которые устанавливаются на трубопроводы с помощью ввариемого штуцера, шарового крана со спускником,  Температура.  Датчики температуры устанавливаются с защитной гильзой, длиной не более 80мм. Количество датчиков температуры установить в объёме принятых проектных решений и настоящего технического задания.  ЦТП с тупиковой линией ГВС оборудовать омывающей (циркуляционной) перемычкой с установкой малой потребляемой мощности насосом, с охватом датчика температуры регулирования ГВС.  Если на ЦТП имеется несколько обратных трубопровод отопления или ГВС от нескольких потребителей то датчик температуры устанавливается на каждый трубопровод.  Сигнализация.  В щитах коммутационного оборудования работы насосов циркуляции отопления, циркуляции ГВС спроектировать контроль работы насосов, на применении малогабаритных реле, включающихся при включении магнитного пускателя соответствующего насоса.  Аварийную сигнализацию ЧРП выполнить с применением соответствующего релейного выхода ЧРП.  Контроль проникновения в ЦТП осуществить с помощью двух датчиков движения установленных диагонально, один из них у входной двери.  Индикация наличия движение должна срабатывать при появлении сигнала на одном из датчиков.  Установку датчиков затопления выполнить в определенном проектом месте.  В вводном распределительном устройстве ЦТП установить реле контроля фаз для подачи сигнала на АРМ Диспетчерского центра об отсутствии электропитания, отсутствия одной из фаз, понижение/повышение напряжения выше нормы.  Дискретные сигналы завести на программируемый логический контроллер. |
|  | 16.2 Требования к структуре и функционированию АСУ ТП ЦТП | АСУ ТП И Д ЦТП КТК предназначена для автоматизированного контроля и управления технологическими процессами с необходимой для этого скоростью, а также для представления персоналу диспетчерского центра необходимой технологической информации. АСУ ТП И Д ЦТП КТК также предназначена для создания и ведения архивов, подготовки и вывода на печать протоколов и другой оперативной документации, мониторинга и управления тепломеханическим оборудованием ЦТП.  АСУ ТП И Д ЦТП КТК создается, как человеко-машинная система, работающая с необходимой для управления и контроля за технологическим процессом скоростью (в режиме реального времени). АСУ ТП И Д ЦТП КТК строится как единая многоуровневая распределенная система управления.  Нижний уровень АСУ ТП И Д ЦТП КТК образуют датчики тепломеханических и электрических параметров (измерительные преобразователи тока), источники дискретной информации концевые выключатели, ключи, кнопки, эл. контактные датчики и пр.) и исполнительные устройства (ИУ) арматуры и механизмы собственных нужд.  Средний уровень АСУ ТП И Д ЦТП КТК должен обеспечивать выполнение функций сбора, первичной обработки входных сигналов и функций управления технологическим оборудованием и технологическими процессами (автоматическое регулирование, автоматическое логическое управление, АВР и др.  Средний уровень АСУ ТП И Д ЦТП КТК должен включать в свой состав программно-логические контроллеры (ПЛК), модули ввода/вывода, источник бесперебойного питания(ИБП), источники вторичного питания, оборудование цифровых сетей связи.  Верхний уровень АСУ ТП И Д ЦТП КТК должен обеспечивать реализацию функций отображения информации, сигнализации, дистанционного управления технологическим процессом, дистанционной настройки системы, функций протоколирования, архивирования, расчетно-аналитических функций и др.  На верхнем уровне АСУ ТП И Д ЦТП КТК должно быть применено базовое и прикладное программное обеспечение, требование к которому приведены ниже.  По технической реализации структура программно-технического комплекса АСУ ТП И Д ЦТП КТК должна иметь в своем составе единую базу данных проекта.  В состав верхнего уровня АСУ ТП И Д ЦТП КТК должно входить:  - резервированный сервер оперативных данных (шлюз), в случае отказа основного сервера система должна автоматически перейти на использование резервного сервера, время переключения между серверами не более 60 секунд, данный сервер должен совмещать функцию архивной станции;  - при выборе серверного оборудования необходимо придерживаться продуктов фирмы Hewlett Packard или серверов в промышленном исполнении, исполнение серверов – для монтажа в стойку, предусмотреть горячее резервирование блоков питания;  - серверное программное обеспечение должно быть полностью лицензировано, включая весь объем сигналов АСУ ТП И Д ЦТП КТК, и должно обеспечивать тиражирование АРМ не менее, чем на 15 рабочих мест;  - две двухмониторных операторских станции в помещении диспетчерского центра. Операторские станции обеспечивают возможность диспетчерам осуществлять контроль и управление тепломеханическим оборудованием ЦТП в зависимости от прав доступа, согласованных с Заказчиком.  - АРМ инженера АСУ ТП;  - бесперебойное питание оборудования верхнего уровня предусмотреть от существующих ИБП APS;  - размещение предусмотреть в существующем шкафу СТМ;  - серверная и клиентские части верхнего уровня должны работать на операционных системах семейства MS Windows  Базовое программное обеспечение, установленное на шлюзах, должно при необходимости позволять Заказчику организовать доступ к оперативной и архивной информации на существующих АРМ руководителей КТК, объединенных со шлюзами локальной вычислительной сетью.  Все АРМ должны иметь в своем составе мониторы LCD не менее 24” по диагонали, клавиатуру, манипулятор без трущихся деталей: «мышь», а также удобные эргономическую стойку или пульт управления, например, КонсЭрго, производства ООО «Пневмоконт» и кресла. |
|  | 16.3 Требования по электропитанию АСУ ТП И Д ЦТП КТК | Основными первичными источниками электропитания компонентов АСУ ТП И Д среднего уровня (контроллеры и УСО) должны быть однофазная сеть 220В 50Гц с АВР (при необходимости должен входить в поставку АСУ ТП И Д) от двух независимых вводов 0,4кВ и ИБП, обеспечивающий бесперебойную работу оборудования АСУ ТП И Д в течении не менее 30мин.  ИБП должны реализовывать функцию внутреннего байпасирования и выдачу сервисной информации и сигнализации о состоянии оборудования ИБП в АСУТП ЦТП КТК. |
|  | 16.4 Требования к заземлению технических средств АСУ ТП И Д ЦТП КТК | Заземление технических средств АСУ ТП И Д ЦТП КТК должно выполняться с учетом требований Правил устройств электроустановок, а также в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81. |
|  | 16.5 Требования к прокладке кабельных и трубных проводок | Требования к прокладке кабельных и трубных проводок  Прокладка контрольных кабелей должна выполняться в соответствии с главой 2.3 ПУЭ.  При проектировании, размещении и вводе в эксплуатацию АСУ ТП И Д ЦТП КТК должны быть реализованы следующие меры обеспечения помехоустойчивости цифровой аппаратуры:  - применение экранированных медных кабелей для реализации кодовых и слаботочных линий связи;  - соединение экранов кабелей кодовых и сигнальных связей контроллерного оборудования с одной стороны с шинами рабочего (функционального) заземления АСУТП изолированными перемычками по кратчайшему расстоянию;  - обеспечение нормированных переходных сопротивлений в местах заземления корпусов аппаратуры, экранов кабелей и периодический контроль параметров заземления;  - разнесение по разным кабелям, жгутам и разнесение в пространстве кодовых линий связи, цепей аналоговых сигналов, входных и выходных дискретных сигналов и всех их от силовых коммутационных цепей и цепей питания 220В переменного тока. Расстояние между силовыми кабелями и линиями передачи сигналов, линиями передачи данных должно быть не менее 300мм.  Размещение приборов и устройств АСУ ТП И Д ЦТП КТК, по возможности, на максимальном удалении от источников электромагнитных помех (шкафы ЧРП).  Монтаж и испытания трубных проводок систем автоматизации должны отвечать требованиям СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации». |
|  | 16.6 Требования к функциям АСУ ТП И Д ЦТП КТК | Система должна обеспечивать выполнение следующих групп функций:  - информационные функции, включая получение, первичную обработку, хранение, накопление и представление информации, решение информационно-вычислительных задач;  - управляющие функции, все виды автоматического, автоматизированного и дистанционного управления;  - функции, обеспечивающие работоспособность системы;  - функции, обеспечивающие создание и сопровождение системы.  По режимам работы функции системы делятся на:  - оперативные функции, которые связаны с текущим управлением, сбором и представлением информации, диагностикой и реконфигурацией схем в реальном времени;  - неоперативные функции, которые не связаны жестко с реальным временем и заключаются в обработке, хранении, передаче и представлении информации, используемой в неоперативном управлении, планировании, обслуживании, ремонте и т.п.  Информационные функции  Информационные функции, выполняемые автоматически (по инициативе системы) в темпе протекания технологического процесса:  - сбор, первичная обработка и регистрация информации о технологическом процессе и состоянии технологического оборудования;  - сбор и регистрация информации о состоянии исполнительных механизмов, схем автоматического управления, регулирования;  - контроль и отображение информации оператору;  - технологическая сигнализация;  - регистрация текущих событий;  - регистрация отклонений параметров и нарушений процессов;  - регистрация деятельности оперативного персонала;  - архивация (обработка, хранение и представление архивной информации).  Информационные функции, выполняемые по запросам оператора:  - представление на мониторах оперативной информации: мнемосхем, графиков, таблиц, и т.п.;  - распечатка оперативных отчетных документов: графиков, таблиц и т.п.;  - протоколирование информации.  Отображение информации оператору-технологу  Основным способом отображения информации в АСУ ТП И Д должен быть способ отображения на экране мониторов дисплеев видеокадров, содержащих фрагменты мнемосхем, числовые значения технологических параметров, гистограммы, графики, таблицы и другие текстовые и графические формы.  Информация в виде видеокадров должна представляться оператору по принципу от общего к частному. Основной объем информации, позволяющий оценить ситуацию в целом, должен содержаться на обобщенных фрагментах мнемосхем. В случае возникновения неисправностей оборудования, отклонений параметров и других отклонений от нормальных режимов эксплуатации, внимание оператора должно быть привлечено к этому отклонению и должна обеспечиваться возможность представления (при необходимости) более детального фрагмента.  Для каждого видеокадра обязательными должно быть:  - название видеокадра;  - текущее время.  На видеокадрах должно отображаться:  - текущие значения технологических параметров;  - положение исполнительных механизмов;  - состояние двигателей механизмов;  - состояние автоматических устройств (регуляторов, логических автоматов и пр.);  - сигналы индивидуальной и групповой сигнализации;  - сообщения о недостоверности информации;  - результаты расчетов и другая необходимая информация.  Динамическая информация на видеокадрах должна представляться в следующих основных формах:  - в виде числовых значений, шкал, барограмм, гистограмм, графиков;  - в виде анимационных элементов;  - в виде элементов изменяющих цвет изображения;  - в виде текстовых сообщений;  - в виде вторичных видеокадров и «всплывающих окон»;  - в виде органов управления (кнопки, клавиши и др.).  Значения параметров, отображаемые в десятичном цифровом виде, должны иметь не более четырех значащих цифр.  Значения параметров, изображаемых на видеотерминалах в виде графиков истории процесса, должны отображаться с точностью до одной растровой строки экрана и обеспечивать наглядность и читаемость результатов. Должна предоставляться возможность отображения одновременно (разными цветами) до десяти графиков аналоговых и при необходимости дискретных параметров. Горизонтальная ось времени должна иметь отметки времени. Максимальное время отображения не менее 120 минут. При достижении графиком границы экрана он должен автоматически сдвигаться. На одном графике должна предусматриваться возможность создания не менее 4-х осей ординат (для удобства анализа параметров различных численных значений).  Все текстовые сообщения и надписи на видеокадрах должны быть на русском языке.  Технологическая сигнализация  Технологическая сигнализация предназначена для извещения оперативного персонала о возникновении нарушений в протекании технологического процесса (в том числе аварийных ситуаций), о срабатывании отдельных автоматических устройств, автоматических изменений в составе работающего оборудования, выявленных неисправностях технических средств АСУ ТП И Д ЦТП КТК и т.п.  Информация о вновь появившихся сигналах (носящих статус аварийных, предупредительных или допустимых) появляется в протоколе сообщений оператору (ПС), где содержатся, как минимум: метка времени с точностью до миллисекунд (может быть полное, сокращенное наименование сигнала и т.п.). Должна существовать возможность формирования состава полей и способов сортировки полей ПС. Сигналы, по которым исчезает причина их формирования, должны исчезать с экрана после квитирования оператором. Строки сигналов приходящих в ПС должны быть распределены по цвету в зависимости от статуса сигнализации.  Должна быть предусмотрена возможность:  - изменять тип сигнализации, текст и цвет отображения отдельного типа сигнализации, а также запрещать вывод определенного типа сигнализации или конкретных сигнальных сообщений;  - фильтрации вывода сигнальных сообщений по различным признакам (например, в зависимости от выбранного ЦТП).  Технологическая сигнализация должна группироваться по технологическому признаку и подразделяется на аварийную и предупредительную и включает в себя:  - предупредительную сигнализацию об отклонении за установленные пределы технологических параметров;  - аварийную сигнализацию при аварийных отклонениях параметров;  - сигнализацию о действии АВР механизмов и источников электропитания;  - сигнализацию об обнаруженных неисправностях технических средств АСУ ТП И Д, исчезновении электропитания, при прекращении выполнения алгоритмов логического управления, отказе одного из серверов, пропадании связи с контроллером и т.п.  Любой вид сигнализации при необходимости должен вызывать включение соответствующих светового (изменение цвета мнемосимвола, мигание текстового сообщения и др.) и звукового (одиночного кратковременного сигнала продолжительностью 1-2 секунды) сигналов. Звуковая и световая сигнализация должны различаться для предупредительных и аварийных сигналов.  Каждый вновь появившийся световой сигнал должен отличаться от уже действующих прерывистым свечением (миганием) с частотой порядка 1,0 Гц, а после приема его оператором и подачи команды «квитирование» - переходить на ровное свечение.  Сигнализация может быть групповой и индивидуальной. Групповая сигнализация отражает технологический принцип деления всего оборудования на отдельные ЦТП. Появление любого индивидуального сигнала должно автоматически формировать соответствующий ему групповой сигнал, указывающий оператору, в какой из ЦТП произошло нарушение. При срабатывании сигнализации на операторской станции должна быть возможность быстрого перехода на видеокадр с отклонившимся параметром (в иерархическом дереве видеограмм возникает символ соответствующей сигнализации с возможностью перехода по нажатию на символ сигнализации к видеограмме с источником сигнализации).  Групповая сигнализация может быть как аварийной, так и предупредительной. Для групповых световых сигналов должна быть обеспечена повторяемость действия светового сигнала. Появление каждой новой причины включения группового сигнала должно сопровождаться повторным его появлением (миганием и звуковым сигналом). Квитирование группового сигнала выполняется квитированием всех индивидуальных сигналов, вызвавших появление группового сигнала.  Появление сигнализации происходит одновременно на всех операторских станциях с одинаковой группой прав доступа. Квитирование сигнализации осуществляется с любого рабочего места, где зарегистрированы операторы с соответствующими правами доступа.  Для отдельных сигналов с целью исключения их преждевременного появления, по указанию Заказчика, должна быть предусмотрена задержка срабатывания сигнализации.  Контроль отклонения аналоговых сигналов за уставки должен выполняться с циклом ввода аналоговых сигналов. Для каждого сигнала должна предусматриваться возможность задания не менее 2-х уставок в каждую из сторон "больше" и "меньше". Значения аналоговых параметров, для которых существуют уставки, должны контролироваться по выходу параметра за установленные пределы и возвращению к норме. Точность задания уставки не хуже 0,5 %. Должна предусматриваться возможность ввода зоны возврата (гистерезиса) для исключения "дребезга". Признаки отклонения за уставку фиксируются индивидуально для каждого сигнала.  Гашение световых сигналов (приведение их изображения в норму) должно происходить при исчезновении всех причин, вызвавших их включение.  Для уменьшения количества сигналов при пуске и включении в работу оборудования ЦТП и Должен быть предусмотрен автоматический ввод и вывод уставок сигнализации по определенным признакам, характеризующим состояние оборудования.  Время появления сигнала и время его квитирования записываются на сервер архива.  Изменение уставок сигнализации выполняется с инженерной станции (АРМ инженера АСУ) с записью в архив времени и характера изменения.  Регистрация текущих событий  Для всех видов информации используется событийный принцип записи в архив. Регистрация событий производится по всем сигналам непрерывно.  События, регистрируемые в архиве:  - изменения состояния дискретных сигналов;  - информация о появлении и/или исчезновении недостоверной информации;  - информация о вводе/выводе аналоговых или дискретных сигналов в режим подмены;  - информация о появлении и/или исчезновении сигналов предупредительной и аварийной сигнализации;  - информация о выдаче команд управления исполнительными устройствами с указанием источника команды (автоматика, диспетчер); изменения состояния объектов управления;  - информация об изменении состояния автоматических устройств с указанием источника команды;  - информация о включении, отключении электродвигателей механизмов, изменения состояния арматуры;  - действия диспетчера и инженерного персонала;  - о «квитировании» сигналов предупредительной и аварийной сигнализации;  - сведения об отказах и сбоях в работе аппаратных и программных средств;  - события по электропитанию;  - отключение одного из двух источников;  - автоматическое переключение питающих присоединений.  Должна быть возможность создания на основе накопленных событий свободно-формируемых протоколов с различными формами выборки (по ЦТП, по типу событий или параметров и др.).  Регистрация отклонений параметров и нарушений процессов  Подсистема предназначена для:  - регистрации отклонений значений аналоговых параметров от заданных граничных уставок;  - регистрации нарушений технологического процесса по состоянию дискретных параметров.  Формирование ведомостей производится по запросу оператора.  Выходной информацией задачи являются ведомости по аналоговым и дискретным параметрам.  Регистрация деятельности оперативного персонала  Вход персонала в систему и выход из неё должны автоматически регистрироваться в специальном системном журнале. При этом должна регистрироваться следующая информация: время и дата регистрации и регистрационное имя пользователя. Должен формироваться архив истории всех управляющих воздействий оператора.  Архивация (обработка, хранение и представление архивной информации)  Задача архивации предназначена для регистрации и накопления текущих значений аналоговых и дискретных параметров.  Объем (не менее 3лет) и дискретность регистрации архивной информации определяются при проектировании и согласовываются с Заказчиком, при этом разрешающая способность по событиям должна быть не хуже 100мс, по регистрации аналоговых параметров 500мс. Должна быть обеспечена возможность настройки интервалов архивирования для аналоговых параметров.  Для представления и хранения архивной информации по аналоговым параметрам вводится понятие апертуры и периода. Апертурой задается диапазон, внутри которого значения аналогового параметра считается неизменным. Периодом задается время, через которое параметр записывается в архив в случае, если за данное время не было записи по апертуре.  В архив заносятся параметры по превышению апертуры. В архивы по дискретным параметрам регистрируются только изменившиеся параметры.  Система архивирования должна иметь аппаратные средства защиты от потери информации (резервирование дисковых массивов). Система архивирования должна быть оборудована устройством резервного копирования на внешние носители (DVD R/RW).  Управляющие функции  Управляющие функции, выполняемые автоматически:  а) с воздействием на технологическое оборудование:  - аварийное отключение оборудования ЦТП при повреждении оборудования или недопустимом отклонении параметров (отключение насосов по перепаду давлений);  - аварийное включение резервных механизмов и питающих элементов собственных нужд при отключении работающих или достижении параметров уставок срабатывания АВР;  - автоматическое регулирование технологических процессов;  - автоматическое логическое управление отдельными исполнительными механизмами ЦТП;  б) с воздействием на технологические программы управления:  - включение/отключение схем на автоматическую работу по условиям режима (автоматический ввод/вывод АВР).  Управляющие функции, выполняемые оперативным персоналом:  а) с воздействием на технологическое оборудование:  - управление исполнительными механизмами дистанционно с АРМ диспетчерского центра, а также по месту с панели шкафа автоматики;  - подмена отказавших автоматических функций;  - воздействие на технологический процесс в непредвиденных и предаварийных режимах;  б) с воздействием на технологические программы управления:  - выбор режима работы автоматических регуляторов;  - изменение заданий автоматическим регуляторам;  - выбор статуса насосного оборудования («рабочий», «резервный», «исключен из АВР»);  Управляющие функции реализуются в следующих подсистемах:  - подсистема технологических блокировок и АВР;  - подсистема дистанционного управления;  - подсистема автоматического регулирования.  Требования к технологическим блокировкам и АВР  Управление технологическими программами АВР осуществляется как дистанционной по командам диспетчера (выбор режима работы механизмов собственных нужд: «Рабочий», Резервный» или «Исключен из АВР») так и по месту с панели оператора.  Должна быть предусмотрена сигнализация состояния АВР («АВР введен», «АВР Сработал», «Отказ АВР»).  Требования к дистанционному управлению  К дистанционному управлению относится управление отдельными исполнительными механизмами с АРМ диспетчера, или по месту с панели оператора, расположенной в ЦТП.  Функция дистанционного управления в АСУТП ЦТП КТК реализуется в программируемых логических контроллерах, установленных в шкафах автоматики, отображение их работы - реализуется на АРМ диспетчера - верхнем уровне АСУТП.  Дистанционное управление должно выполнять следующие функции:  - управление запорной (при ее наличии), регулирующей арматурой и механизмами;  - дублирование действий, АВР и регуляторов при отказах соответствующих функций систем управления.  При работе с автоматическими регуляторами диспетчер может осуществлять операции включения и отключения регуляторов, установку или изменение задания.  При управлении задвижками (при их наличии) и регулирующими органами диспетчер осуществляет их открытие и закрытие, а также налагает или отменяет запрет на воздействие технологических программ автоматики.  При управлении механизмами диспетчер осуществляет их включение и отключение, а также налагает или снимает запрет на действие автоматики.  Основным средством дистанционного управления оборудованием ЦТП и подсистемами АСУТП ЦТП КТК являются манипуляторы типа «мышь».  С помощью «мыши» выбирается нужный рабочий орган или управляющий элемент (механизм, задвижка, клапан, регулятор). При этом производится индикация выбора управляемого элемента на мониторе АРМ диспетчера.  На управляемый элемент подается требуемая команда («Открыть», «Закрыть», «Включить», «Отключить», «Больше», «Меньше», «Перевести в автоматическое/дистанционное управление» и т.д.). Результаты выполнения или начала выполнения команды отображаются на мониторе АРМ диспетчера.  Кроме того, управление оборудованием возможно по месту с панели , расположенной на лицевой стороне шкафа автоматики.  Требования к автоматическому регулированию  Подсистема автоматического регулирования предназначена для автоматического поддержания или изменения значений технологических параметров по заданным законам во всех режимах эксплуатации центральных тепловых пунктов.  Функция автоматического регулирования в программируемых логических контроллерах АСУ ТП И Д ЦТП КТК, установленных в шкафах автоматики, отображение их работы – как на АРМ диспетчера - верхнем уровне АСУТП так и по месту на панели шкаф автоматики. Дискретные выходы на пускатели бесконтактные реверсивные (ПБР) регуляторов выполнены на УСО с бесконтактными ключами, объединенными в группы с общим минусом (одна группа на один ПБР).  Для каждого автоматического регулятора должны быть предусмотрены:  - контроль текущих значений регулируемого параметра и задания;  - контроль положения регулирующего органа или значения выходного сигнала;  - возможность безударного переключения в режим автоматического регулирования (статическая и динамическая балансировка);  - возможность изменения задания в оперативном режиме.  Диспетчер должен иметь возможность включения и отключения регулятора.  При потере и восстановлении электропитания регулирующий орган не должен изменять своего положения.  Должно происходить автоматическое отключение контура регулирования в следующих случаях:  - при отказе датчиков регулируемого или корректирующего параметров;  - при отказе регулирующих органов;  - при недопустимой величине небаланса (при необходимости).  Функции, обеспечивающие работоспособность системы  Функции, обеспечивающие работоспособность системы, выполняемые автоматически:  - диагностика состояния технических средств управления, в том числе исправности измерительных и исполнительных каналов;  - проверка достоверности информационных сигналов;  - проверка исполнения управляющих воздействий;  - автоматическое тестирование целостности программных средств;  - автоматическое блокирование отказавших программных и технических средств и недостоверной информации;  - автоматическое резервирование отказавших функций путем подключения резервных средств (серверное и сетевое оборудование);  - сигнализация на АРМ диспетчера при отказе программно-технических средств с указанием устройства, места, времени и вида отказа;  - сигнализация на АРМ диспетчера при отказе автоматической функции с указанием вида функции и вида отказа;  - регистрация отказов программно-технических средств и действий по устранению отказов;  - безударное восстановление автоматических функций (отсутствие ложных управляющих воздействий) при замене или установке технических средств.  Функции, обеспечивающие работоспособность системы, выполняемые с АРМ инженера АСУ:  - конфигурирование системы:  - привязка программно-технического комплекса АСУ ТП И Д ЦТП КТК к объекту автоматизации;  - внесение изменений в настроечные параметры системы;  - настройка интерфейса диспетчера;  - внесение изменений в отчетные формы;  - выполнение регламентных работ (создание резервных копий программного обеспечения системы, создание резервных копий архивных данных, техническое обслуживание и т.д.);  - контроль работоспособности технических и программных средств системы (диагностика и тестирование оборудования верхнего и среднего уровня);  - организация и ведение системы многоуровневого санкционированного доступа персонала предприятия к программно-техническим средствам системы и контроль за действиями пользователей;  - восстановление отказавших программных средств, восстановление системы после отказов;  - формирование и вывод на печать отчетов о работе системы;  - корректировка настроек (уставок) схем управления и регулирования в регламентируемых пределах.  Требования к функциям, обеспечивающим сопровождение и расширение системы.  Для обеспечения технологического программирования управляющих и информационных подсистем, их наладки, сопровождения и документирования должен быть поставлен комплекс инженерного программного обеспечения АСУТП ЦТП КТК.  В этот комплекс должны входить:  - средства разработки технологических программ управления, соответствующие международному стандарту IEC (МЭК) 61131 (язык программирования FB);  - система настройки расчетных задач (для реализации одновременного анализа параметров работы определенных Заказчиком ЦТП);  - средства разработки расчетных задач (для реализации одновременного анализа параметров работы определенных Заказчиком ЦТП);  - средства разработки видеокадров;  - система конфигурирования АСУТП.  Указанные средства должны быть доступными инженерно-техническому персоналу, не имеющему специальности программиста. Они должны обеспечивать как первоначальное технологическое программирование и конфигурирование (привязки к техническим средствам) функций системы, так и перепрограммирование в процессе наладки и эксплуатации. При программировании и сопровождении должны использоваться графические средства отображения схем, алгоритмов и задач (язык программирования FB по МЭК 61131-3).  Должна быть обеспечена возможность программирования установленных программно-технических средств пользователями, имеющими соответствующие права доступа. |
|  | 16.7 Требования к видам обеспечения АСУ ТП И Д ЦТП КТК | Требования к техническому обеспечению.  Контроллеры.  В составе АСУ ТП И Д ЦТП КТК должны использоваться контроллеры, реализованные на базе современных микропроцессоров в соответствии с общепринятыми в мировой практике промышленными стандартами, с развитой системой команд, позволяющие реализовать в реальном времени предусмотренные алгоритмы контроля и управления технологическим процессом в соответствии с МЭК 61131-3.  Контроллеры должны иметь модульную структуру, позволяющие путем изменения набора и количества модулей заказывать контроллеры различной информационной мощности (производительность, объем памяти, количество каналов ввода/вывода информации и т.д.)  Разработка прикладного программного обеспечения контроллеров должна осуществляться с использованием инструментальным средств, входящих в объем поставки и соответствующих МЭК 61131-3, на специализированной рабочей станции (АРМ инженера АСУ).  Контроллеры должны иметь операционную систему реального времени.  Операционная система должна храниться в энергонезависимой памяти. Прикладное программное обеспечение должно храниться на АРМ инженера АСУ. Все изменения, которые вносятся в программу контроллера, записываются в проект, тем самым обеспечивается синхронность программного обеспечения. Это касается как прикладной программы управления, так и конфигурации контроллера и модулей ввода-вывода. При замене вышедшего из стоя контроллера его параметризация в системе должна осуществляться автоматизировано путем загрузки его конфигурации и прикладной программы из проекта с АРМ инженера АСУ.  Контроллеры должны иметь интерфейсные модули, обеспечивающие возможность цифрового обмена с другими устройствами и диспетчерским центром. (Ethernet, RS-232, RS-485 и т.д.)  Контроллеры должны иметь встроенные диагностические функции состояния ЦПУ, системы питания, полевых шин, загрузки процессора, памяти.  Функциональный резерв контроллеров после ввода в эксплуатацию должен составлять не менее 50%, в том числе на самых сложных ЦТП. В контроллерах должна иметься возможность реализации алгоритмов логического управления, П-, ПИ-, ПИД-регулирования, счетчиков, последовательного управления, табличных и математических функций.  Для связи с диспетчерским центром должен быть использован протокол передачи данных, позволяющий принимать/передавать метку времени, например, МЭК 60870-5-101/104.  Передачу данных в диспетчерский центр необходимо осуществлять по шифрованным каналам при помощи VPN соединения.  Для связи с периферийными цифровыми устройствами (теплосчетчики, измерительные преобразователи) должны использоваться стандартные интерфейсы (RS-223, RS-485, Ethernet) с применением стандартных протоколов (ModbusRTU, ModbusTCP, ModbusASCII, МЭК 60870-5-101/104, PROFIBUS и т.д.)  Контроллеры должны иметь возможность:  - считывания архивных данных со своими метками времени из приборов учета;  - приема и дальнейшей передачи информации о состоянии приборов учета, в том числе текущих показаний счетчиков, состоянии контролируемых адресных устройств в систему диспетчеризации по каналам связи TCP/IP локальной сети Ethernet и сети мобильной связи GSM GPRS;  - передачи архивных данных показаний приборов учета на верхний уровень системы сбора по каналам связи TCP/IP локальной сети Ethernet и сети мобильной связи GSM GPRS;  - буферизации данных для их последующей передачи в автоматическом режиме не менее чем на 10 дней в случае если связь с серверным оборудованием диспетчерского центра прервана;  - передачи данных(ПД) на верхний уровень не менее чем по двум каналам, реализацию функции автоматического резервирования при недоступности одного из каналов;  - возможность оперативного изменения настроек (список сигналов, протокол передачи, скорость передачи и т.п.) специалистами Заказчика в ходе эксплуатации;  - возможность синхронизации встроенного источника времени со временем верхнего уровня.  Предусмотреть передачу данных в систему диспетчеризации через модем с поддержкой 3G/GPRS.  Для программирования алгоритмов в контроллерах должны применяются языки, в соответствии с международным стандартом МЭК 61131 FBD графического программирования с использованием апробированной библиотеки функциональных блоков и в исключительных случаях ST, позволяющий реализовывать арифметические и логические операции.  Модули устройства связи с объектом (УСО).  Устройства связи с объектом представляют собой совокупность модулей, обеспечивающих сопряжение с разнообразным оборудованием (датчиками, исполнительными механизмами и другими устройствами) и позволяющих принимать, обрабатывать сигналы, выдавать сигналы различного типа в широком диапазоне значений напряжения, тока, мощности, длительности импульсов и т.п.  В модулях УСО как минимум должны выполняться фильтрация и аналого-цифровое преобразование сигналов, а также гальваническое или оптическое разделение.  Могут быть применены интеллектуальные УСО, которые имеют собственные встроенные микропроцессоры, обеспечивающие выполнение функций первичной обработки, контроля достоверности, коррекции значений, присвоения меток времени событиям и т.д.  В АСУ ТП И Д ЦТП КТК для модулей УСО должно быть обеспечено диагностирование и определение неисправности (например, короткое замыкание с точностью до канала). Для аналоговых модулей дополнительно должен вырабатываться признак достоверности сигнала при значениях ниже или выше диапазона измерений (<3,6 мА или >20,4мА для диапазона 4-20мА).  Модули УСО должны обеспечить прием и преобразование следующих входных аналоговых сигналов:  - 0…20мА, 4…20мА, 0…10В, 2…10В;  - термометров сопротивления Pt100, Pt50, TCM100, TCM50 и т.п.  Разрядность АЦП модулей УСО должна обеспечивать преобразование аналогового сигнала с требуемой точностью, но не ниже 16 разрядов.  Модули УСО должны обеспечить прием и преобразование следующих входных дискретных сигналов:  - напряжения переменного тока 220В (+10, - 15%);  - напряжения постоянного тока 220В (+10, - 20%), 48В и 24В (не более +3%).  Устройства связи с объектом для вывода управляющих сигналов должны формировать аналоговые, дискретные и импульсные сигналы.  Модули вывода аналоговых сигналов должны как минимум формировать унифицированный сигнал тока 4-20мА (точность преобразования 0,1% от измеряемого диапазона).  После замены или добавления модуля его параметры должны загружаться автоматически.  Резерв по каналам ввода/вывода (модули должны быть установлены в шкафах) должен составлять 20%.  Требования к математическому обеспечению  Математическое обеспечение (МО) должно содержать набор (библиотеку) стандартных и создаваемых пользователем алгоритмов решения всех задач АСУ ТП И Д (информационно-вычислительных, управляющих, расчетных и т.п.).  Эта библиотека должна содержать как стандартные, так и специализированные функции, начиная от простых задач вида деление/умножение и до сложных задач управления регуляторами и исполнительными механизмами, с возможностями ручного/автоматического управления. Система должна позволять использование пользовательских алгоритмов и добавление этих алгоритмов в библиотеку алгоритмов. Однократно заданный алгоритм можно копировать в пределах АСУ ТП И Д по мере необходимости, как экземпляр алгоблока или типа из библиотеки типов.  Алгоритмы управления должны позволять изменение режимов, уставок, аналоговых выходов и настроечных параметров посредством рабочего места инженера и диспетчера, а также по месту с панели шкафа автоматики, в соответствии с правами доступа. Для предотвращения несанкционированного доступа к настроечным параметрам, уставкам сигналов аварии и в некоторых случаях, режимам контроллера, должны иметься меры безопасности (такие, как ключ блокировки и пароль). Защита посредством пароля и/или ключа блокировки должна предотвращать изменения конфигурации системы посторонним персоналом. Предпочтительно использование защиты посредством пароля, с идентификацией даты и инициатора любых изменений и регистрацией во внутреннем электронном архиве.  Для основных типов исполнительных механизмов и характерных задач управления должны использоваться следующие алгоритмы:  - сигнализации;  - автоматического регулирования;  - автоматического включения резерва;  - управления задвижкой;  - управления соленоидным (импульсным) клапаном;  - управления регулирующим клапаном (РК) посредством ШИМ;  - управления (РК и ЧРП) посредством позиционирования УТС 4-20мА;  - управления различными типами электродвигателей.  Алгоритмы модулей (блоков) управления исполнительными устройствами должны содержать:  - последовательность выполнения приоритетов команд от задач управления АСУ ТП И Д;  - процедуры ручного и/или автоматического изменения режимов управления исполнительным устройством;  - процедуры диагностики хода выполнения команд и несанкционированного выполнения команд.  Алгоритмы модулей (блоков) управления исполнительными устройствами должны предусматривать приём сигналов обратной связи по состоянию исполнительного устройства и формировать переменные состояния для индикации, регистрации и обработки в других задачах.  Алгоритмы модулей (блоков) управления исполнительными устройствами должны обеспечивать:  - отмену поданной команды при достижении исполнительным устройством требуемого состояния;  - необходимую выдержку времени при смене знака команд для предотвращения отключения схемы управления исполнительным устройством автоматами питания по перегрузке;  - защиту схем управления исполнительными устройствами от одновременного формирования команд управления противоположного знака;  - реализацию законов регулирования вида П-, ПИ- и ПИД-регулирования;  - анализ состояния электропривода на основании получаемой от него информации, выдача сообщений и ошибок.  Виртуальные блоки управления (ВБУ) автоматическими регуляторами должны позволять переключать регулятор с режима дистанционного (ручного) управления на «Автомат». В режиме дистанционного управления – иметь возможность формирования импульсных команд «Больше», «Меньше» (с разными временами импульса).  С видеограмм виртуальных блоков управления должна производиться установка «Задания» регулятору. Должны отображаться в виде шкал: регулируемый параметр и величина Задания (в физических единицах или в процентах); степень открытия регулирующего органа (в процентах). Могут отображаться тренды регулируемых параметров.  Требования к информационному обеспечению.  Информационное обеспечение АСУ ТП И Д ЦТП КТК должно быть достаточным по объему для выполнения всех автоматизированных функций АСУ ТП И Д. Оно должно быть единым по содержанию, системе кодирования, методам адресации, формам ввода и представления информации.  Подрядчиком должна быть обеспечена информационная совместимость компонентов АСУ ТП И Д ЦТП КТК (контроллеры, теплосчетчики, расходомеры), при этом должно обеспечиваться:  - единая система классификации и кодирования технологической информации;  - совместимые протоколы обмена информацией.  Подрядчиком также должна быть обеспечена информационная совместимость АСУ ТП И Д ЦТП КТК с оборудованием диспетчеризации (телемеханизации) сторонних производителей для интеграции вновь проектируемых и существующих Систем диспетчеризации, работающих с применением стандартных протоколов, например, iec 60870-5-101/104, Modbus, в Систему.  Интерфейс диспетчера и пользователей, не являющихся специалистами по обслуживанию компонентов АСУ ТП И Д ЦТП КТК, сводится к системе видеограмм и текстовых сообщений, снабженных необходимыми «меню», «помощью» и т.д. Вся текстовая информация должна быть выполнена на русском языке и являться общепринятой в энергетике.  Требования к программному обеспечению (ПО).  ПО должно обладать:  - функциональной достаточностью, т.е. способностью выполнять все функции, изложенные в настоящем Техническом задании;  - защитой от несанкционированного доступа;  - живучестью, т.е. способностью выполнять свои функции полностью или частично при предусмотренных в системе сбоях, отказах элементов АСУ ТП И Д ЦТП КТК, иметь способность автоматического перезапуска при восстановлении электропитания после его отключения или после сбоя, вызвавшего «зависание»;  - надежностью (соответствие заданному алгоритму, отсутствие ложных действий, защита от разрушения и несанкционированного доступа, как программ, так и данных);  - устойчивостью (сбой в работе отдельных приложений не должен приводить к отказу системного ПО и системы в целом);  - модульностью и иерархичностью построения структуры;  - возможностью реконфигурирования и настройки;  - открытостью, и гибкостью, и перспективой развития, т.е. возможностью расширения, модификации, приспособляемости к новым условиям;  - встроенными функциями самодиагностики и тестирования аппаратуры и ПО;  - встроенными средствами проектирования и наладки;  - возможностью восстановления персоналом Заказчика системного, фирменного и прикладного ПО из резервных копий и дистрибутивов предоставленных Подрядчиком.  Интерфейс системного (фирменного) и прикладного ПО должен быть на русском языке.  Для решения нетиповых задач (например, написание скриптов) должна быть предусмотрена возможность подготовки ПО на универсальных языках программирования высокого уровня.  ПО должно поддерживать стандартные интерфейсы интеграции с другими программными приложениями и системами, СОМ/ DCOM, OPC, DDE, SQL.  ПО системы разделяется на две части: системное или базовое (фирменное) и пользовательское или специальное (прикладное).  Должны быть выполнены следующие требования к базовому и прикладному ПО:  - идентификация программ, томов, каталогов, файлов, записей, полей записей по именам;  - контроль доступа субъектов к защищенным ресурсам в соответствии с матрицей доступа;  - управление потоками информации с помощью меток;  - конфиденциальность, при этом уровень конфиденциальности накопителей должен быть не ниже уровня конфиденциальности записываемой на него информации;  - использование операционной системы, позволяющей регламентировать права доступа к файловой системе для каждого пользователя;  - использование программы управления базами данных, которая позволяет обеспечить санкционированное право доступа к данным;  - быстрое восстановление работоспособного состояния ПО АСУ ТП И Д ЦТП КТК.  Фирменное ПО должно поставляться комплектно с АСУ ТП И Д и снабжаться всеми необходимыми лицензионными соглашениями. Должны предусматриваться меры, не допускающие внесение изменений в фирменное ПО.  Прикладное ПО разрабатывается Подрядчиком.  Подрядчик должен предусмотреть возможность внесения изменений и корректировки прикладного ПО персоналом системы (по специальным дисциплинам доступа в соответствии с инструкциями).  Все ПО должно сопровождаться исчерпывающей эксплуатационной документацией на русском языке, достаточной для обеспечения работы обслуживающего персонала.  Требования к фирменному ПО  Фирменное ПО должно включать программные средства:  - организации вычислительного процесса (операционные системы);  - трансляции, компоновки, отладки, загрузки и исполнения программ, написанных на технологических языках;  - поддержки сетевого обмена данными;  - подготовки видеокадров;  - подготовки виртуальных блоков управления;  - проведения самодиагностики и тестирования аппаратуры и ПО;  - разработки и включения в состав АСУ ТП И Д программ, написанных на универсальных языках (редакторы, сборщики, отладчики, трансляторы и т.п.).  Операционная система контроллеров нижнего уровня должна отвечать следующим требованиям:  - работа в реальном времени;  - настройка на заданную конфигурацию технических средств;  - передача данных по локальной сети;  - многозадачность;  - служба времени;  - защита от несанкционированного доступа.  Требования к прикладному ПО  Все типовые задачи, связанные со сбором, обработкой, хранением, представлением информации, а также с выдачей управляющих воздействий и информации на исполнительные и другие внешние устройства, должны, как правило, программироваться на технологических языках, не требующих от персонала знаний в области применения универсальных системных языков программирования.  Корректировка отдельных программ должна быть локальной и, как правило, не требовать вмешательства в остальные программы, размещаемые в остальных контроллерах, а обновление программ должно производиться без необходимости перезагрузки контролле-ров АСУ ТП И Д. При обновлении отдельных программных модулей должны перекомпилироваться все программные модули ресурса и последующая перезагрузка БЦП (процессорных модулей). Должна быть предусмотрена возможность отката за счет сохранения текущей конфигурации БЦП контроллера.  Должна быть предусмотрена возможность загрузки прикладных программ в память контроллеров с внешних носителей информации через интерфейсные каналы.  Перечень средств ПО.  Для разработки и эксплуатации системы требуются следующие компоненты ПО:  - операционные системы - не ниже Windows 7;  - пакеты технологических языков программирования в соответствии со стандартом IEC 61131-3 (FBD, ST и т.д.);  - средства разработки и исполнения «человеко-машинного» интерфейса для автоматизированных рабочих мест диспетчера;  - средства разработки и администрирования базы данных;  - средства разработки и администрирования расчётных задач (одновременная диагностика параметров определенных Заказчиком ЦТП);  - библиотека типовых алгоритмов управления и обработки, расчетных и управляющих задач, с возможностью добавления создаваемых пользователем функциональных блоков.  Требования к метрологическому обеспечению  Метрологическое обеспечение АСУ ТП И Д ЦТП КТК должно включать в себя совокупность организационных мероприятий, технических средств, требований, положений, правил, норм и методик, необходимых для обеспечения единства измерений и требуемой точности измерений и вычислений. Метрологическое обеспечение должно охватывать все стадии создания АСУ ТП И Д ЦТП КТК, от проектирования АСУ ТП И Д до ввода в эксплуатацию.  Выбор средств измерения и их точностных характеристик, а также метрологических характеристик измерительных и вычислительных каналов, должен осуществляться на стадии рабочего проектирования на основе государственных и отраслевых нормативных документов:  - ГОСТ 8.326-89. ГСОЕИ. Метрологическая аттестация средств измерений;  - Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 «Об обеспечении единства средств измерения»;  - ГОСТ Р 8.596-2002. Метрологическое обеспечение. Основные положения.  Метрологическое обеспечение распространяется на информационно-измерительные каналы, линии связи и датчики, реализуемые в АСУ ТП И Д алгоритмы контроля технологического процесса и оборудования объекта. Выбор средств измерения, входящих в ИИС, должен производиться с учётом погрешностей, допускаемых при измерении и заданных в соответствующих нормативных документах.  Требования к методическому обеспечению  В процессе разработки системы следует использовать стандартные программные средства:  - Autodesk AutoCAD (пакет для подготовки чертежей);  - SCADA-система (пакет для проектирования технологических программ и проектирования человеко-машинного интерфейса);  - Пакет для первичного конфигурирования и тестирования контроллеров;  - МS Project (планирование и организация работ по проекту);  - Текстовые и табличные редакторы МS Word, Excel и другие офисные приложения фирмы MicroSoft версии не ниже 2007;  - Adobe Acrobat Professional (создание и просмотр отсканированных файлов в формате PDF). |
|  | Состав проектной документации. | Проект должен соответствовать требованиям Федерального законодательства, строительных норм и правил.  Рабочая документация должна включать разделы проектной документации согласно Постановлению Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».   1. Раздел Тепломеханика (ТМ) должен содержать:   Записка с расчетом регулятора давления и регулирующего клапана с электрическим приводом  Принципиальная схема установки рпд и рк  Монтажная схема устаровки рпд и рк  Принципиальная схему установки узла учета (для цтп требующих установки УУТЭ)  Монтажная схема установки узла учета (для цтп требующих установки УУТЭ)  Спецификация   1. Раздел Автоматика (АТМ) должен содержать:   Описание алгоритмов работы ЦТП, включая, но не ограничиваясь алгоритмами работы регуляторов (температуры теплоносителя и ГВС, давлений), АВР и сигнализации.  Записка с подбором электрических приводов и контроллера;  Структурная схема комплекса технических средств (состав контроллерного оборудования, включая цифровые периферийные устройства (теплосчетчики и т.п.) с указанием интерфейсов и протоколов передачи данных);  Кабельный журнал;  Схема электрических соединений электроприводов, датчиков и контроллеров (таблица подключений);  Функциональная схема ЦТП;  Функциональная схема диспетчеризации ЦТП (Структурная схема цифрового обмена (ДЦ+60ЦТП) c указанием IP-address);  Спецификация;  Карта уставок (регуляторы, АВР и сигнализация);  Конструкторская документация на шкаф автоматики.   1. Раздел Электрика (ЭМ) должен содержать:   Схема питания шкафа автоматики и диспетчеризации, включающая схему АВР;  Схема питания приводов клапанов;  Схема питания частотных приводов насосов;  Схемы питания датчиков, при необходимости;  Расчет, подтверждающий правильный выбор коммутационного оборудования (автоматические выключатели, контакторы и т.п.);  Спецификация.  Сметная часть выполняется на основании разработанного проекта.  До разработки сметной документации предоставить предварительную спецификацию на оборудование, согласовать с Заказчиком окончательный выбор применяемого оборудования. |
|  | Указания по монтажу | * + 1. Электропроводки должны соответствовать требованиям по пожарной безопасности (НПБ110-03).     2. Прокладку трасс выполнить в трубах ПВХ или по отдельно проложенным лоткам слаботочных систем.     3. Для цепей приборов и устройств, чувствительных к наводкам от других устройств или проходящих рядом цепей, должны быть применены экранированные провода, а также контрольные кабели с общим экраном или кабели с экранированными жилами. При этом экранирующие элементы должны быть заземлены.     4. Прокладку трасс выполнить согласно ПУЭ изд.7, ВСН 60-89 и ГОСТ 53245-2008.   Монтаж оборудования автоматизации выполнять в соответствии со СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации". |
|  | Границы проектирования и поставки | Границами проектирования и поставки являются здания 60-ти ЦТП, оснащаемых АСУ ТП и Д, внешние цифровые линии связи (при необходимости), а также оборудование диспетчерского центра. |
|  | Выбор оборудования | Подрядчик на стадии конкурсных процедур обязан указать производителя всего объема поставляемого оборудования. |
|  | Требования к составу и оформлению технической документации | * + 1. Состав документации в полном объеме должен соответствовать ГОСТ 21.408-93 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов» и постановлению правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87;     2. Представить в составе ПСД спецификации оборудования и материалов поставки Подрядчика;     3. Состав документов на базовое программное обеспечение, поставляемое в составе системы, должен соответствовать комплекту поставки компании – изготовителя;     4. Документация должна отвечать следующим требованиям: * ГОСТ 2.104-2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи»; * ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»; * ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы»; * ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»; * ГОСТ 21.408-93 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»; * ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»; * ГОСТ 24.206-80 «Система технической документации на АСУ Требования к содержанию документов по техническому обеспечению»; * ГОСТ 24.301-80 «Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов»; * ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»; * ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»; * ГОСТ Р 50739-95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования»; * ГОСТ 24.207-80 «Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по программному обеспечению»; * ГОСТ 19.105-78 «Единая система программной документации. Общие требования к программным документам»; * ГОСТ 19.701-90 «Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения»; * СНиП 3.05.07-85 Строительные нормы и правила. Системы автоматизации»; * «ПРАВИЛА технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».(Утверждены Приказом Госстроя России от 30 декабря 1999 г. N 168); * ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования»; * ГОСТ 27883-88 «Средства измерения и управления технологическими процессами. Надежность. Общие требования и методы испытаний»; * ГОСТ Р МЭК 60950-2002 «Безопасность оборудования информационных технологий»; * СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов». |
|  | Объём работ. | Предварительный объём монтажных работ по каждому ЦТП указан в Приложении № 3 (уточняется при проектировании и выборе оборудования). |
|  | Требования по промышленной безопасности и охране труда на предприятиях. | Подрядчик обязан выполнять «Требования по промышленной безопасности и охране труда на предприятиях, которые являются неотъемлемой частью (обязательным приложением) заключаемого Договора на выполнение работ. |
|  | Особые условия проектирования | Сметная документация выполняется после согласования выбора оборудования и материалов по окончательно согласованной спецификации.  Предусмотреть и осуществить комплектование ЗИП в объеме не менее 10% от всего объема автоматики и КИП (контроллеры, блоки питания, ИБП, платы управления приводов и ЧРП, клеммно-модульные соединения, УСО, датчики КИП и т.д.) монтируемого в рамках проекта оборудования, но не менее 1 единицы по каждой позиции. |
|  | Правила контроля и приемки работ. | Руководители работ Подрядчика совместно с представителями ОАО «КТК» должны:  - проводить оперативный контроль качества выполняемых работ;  - обеспечивать соблюдение сроков, предусмотренных календарным графиком, разрабатываемым Подрядчиком и согласованным Заказчиком;  провести сдачу работ по каждому ЦТП и ДЦ индивидуально, с оформлением в полном объёме актов приемо-сдаточных испытаний. |
|  | Организация - заказчик | ОАО «КТК»  610044, г. Киров, ул. Ломоносова, 2а. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПОДРЯДЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. | ЗАКАЗЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. |

# Приложение № 2

к договору подряда № \_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_

**Расчет Цены Работ (Смета)**

# Приложение № 3

к договору подряда № \_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_

**График производства работ**

***Начало выполнения работ:* с момента получения предоплаты.**

***Окончание выполнения работ:* в течении \_\_\_\_\_ календарных дней.**

Наименование и юридический адрес Участника:

| **Наименование** | **Кол-во (недель)** | **Сроки начала и окончания с момента получения предоплаты.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** |
| Предпроектное обследование объекта, составление схем, чертежей на поставляемое оборудование, разработка и согласование задания на проектирование. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проектные работы. Разработка проектной документации по привязке МЗ и однолинейных схем, согласование с Заказчиком принятых технических решений и заказных спецификаций. | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поставка оборудования | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строительно-монтажные работы | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Монтаж и пуско-наладка, составление инструкции по эксплуатации. | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сдача в эксплуатацию, обучение персонала. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Гарантийный срок** | **\_\_\_ месяца с момента пуска оборудования, но не более \_\_\_\_ месяцев с момента поставки.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| ПОДРЯДЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. | ЗАКАЗЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. |

# Приложение № 4

к договору подряда № \_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_

**Требования по ПБ и ОТ**

**1. Введение**

Заказчик уделяет повышенное внимание вопросам промышленной безопасности и охраны труда (далее – «ПБ и ОТ») и требует от Подрядчика и Субподрядчика(ов) следовать данной политике и обеспечивать самые высокие стандарты в области ПБ и ОТ.

В случае выявления Заказчиком, в результате проверки или иным образом, фактов несоблюдения Подрядчиком требований ПБ и ОТ, Заказчик и Подрядчик согласуют план и сроки устранения таких нарушений. Неспособность Подрядчика принять надлежащие меры к выполнению таких согласованных сторонами целей и задач является основанием для одностороннего расторжения Заказчиком настоящего договора без обязательств Заказчика по возмещению убытков Подрядчика, связанных с таким расторжением.

**2. Соблюдение требований законодательства**

Подрядчик выполняет и соблюдает все применимые требования законодательства, утвержденные практические руководства и существующие нормы и правила в области ПБ и ОТ. Подрядчик принимает все обоснованные меры предосторожности, направленные на охрану окружающей среды в процессе выполнения работ.

**3. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)**

Весь персонал Подрядчика и Субподрядчика(ов) должен быть, как минимум, обеспечен следующими средствами индивидуальной защиты и использовать их во время нахождения за пределами жилых помещений на рабочей площадке:

* Защитная обувь с жёстким подноском;
* Каска;
* Защитные очки;
* Спецодежда;
* Рабочие перчатки.
* Персонал, выполняющий опасные работы, должен быть дополнительно обеспечен соответствующими СИЗ, обеспечивающими защиту от связанных с данными опасными работами рисков.

**4. Транспорт Подрядчика**

4.1. Все транспортные средства Подрядчика, используемые при проведении работ, должны быть оборудованы следующим:

* Ремни безопасности для водителя и всех пассажиров (если это предусмотрено конструкцией транспортного средства). Ремни должны использоваться все время во время движения транспортного средства;
* Аптечка первой помощи;
* Огнетушитель;
* Передние и задние зимние шины (где применимо) в течение зимнего периода (для стран с холодным климатом: Россия, Украина).

Подрядчик должен обеспечить:

* Обучение и достаточную квалификацию водителей;
* Проведение регулярных ТО транспортных средств.

4.2. При производстве работ Подрядчик обеспечивает соблюдение требований Транспортной Безопасности, установленных Заказчиком.

**5. Работы повышенной опасности**

5.1. Подрядчик должен определить и разработать перечень работ повышенной опасности. Минимально, этот перечень должен включать:

* Ремонтные, строительные и монтажные работы на высоте более 1,3 м от пола без инвентарных лесов и подмостей;
* Ремонт трубопроводов пара и горячей воды;
* Работы в замкнутых объемах, в ограниченных пространствах;
* Ремонтные работы мостовых кранов, выполнение работ с выходом на крановые пути
* Электро- и газосварочные работы, газорезательные работы
* Работы по вскрытию и испытанию сосудов и трубопроводов, работающих под давлением.
* Работы по обслуживанию электроустановок на кабельных или воздушных линиях электропередачи. Работы краном вблизи воздушных линий электропередачи
* Проведение огневых работ на взрывопожароопасных объектах.

5.2. Подрядчик должен использовать систему нарядов – допусков для выполнения работ повышенной опасности.

**6. Обучение персонала**

6.1 Прежде чем приступить к работе на Рабочей площадке персонал Подрядчика должен выполнить следующие мероприятия:

* Пройти вводный инструктаж по ПБ и ОТ, проводимый представителями Заказчика для работников подрядных организаций в соответствии с установленными Заказчиком правилами.
* Пройти вводный инструктаж по ППБ, ОТ и Э, проводимый представителем Подрядчика, предусмотренный требованиями законодательства.

Персонал не должен допускаться к выполнению опасных работ до прохождения соответствующего обучения. По результатам проведения обучения должны вестись соответствующие записи.

6.2. Подрядчик обязан гарантировать, что персонал, выполняющий работы обладает необходимой компетентностью. В том числе посредством проведения специального обучения, касающегося дополнительных специальных требований по безопасности и ОТ для отдельных категорий профессий (стропальщики, сварщики, водители автотранспортных средств, машинисты кранов и т.п.)

6.3. Заказчик вправе возражать против использования Подрядчиком и требовать от него отстранения от работ любых работников, которые, по мнению Заказчика, ведут себя неподобающим образом, некомпетентны или халатно исполняют свои обязанности, причем такие работники впоследствии могут быть допущены к выполнению Работ по настоящему Договору или к выполнению иных работ для Заказчика только по письменному разрешению Заказчика.

**7. Политика в отношении запрета на употребление алкоголя, наркотиков и токсических веществ, пребывания в состоянии абстинентного синдрома.**

Подрядчик обязан:

7.1. Не допускать к работе (отстранить от работы) работников Подрядчика (а в случае привлечения субподрядных организаций и работников Субподрядчика), появившихся на рабочем месте (Объекте) в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, состоянии абстинентного синдрома, установленного проведенным медицинским освидетельствованием.

7.2. Не допускать пронос и нахождение на территории Объектов веществ, вызывающих алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение, за исключением веществ, необходимых для осуществления производственной деятельности на территории Объектов (далее – «Разрешенные вещества»).

7.3. В целях обеспечения контроля за указанными ограничениями Заказчик имеет право производить проверки и досмотр всех транспортных средств, вещей и материалов, доставляемых на рабочую площадку. Если в результате подобного досмотра будут обнаружены указанные запрещенные вещества, то транспортное средство не допускается на рабочую площадку, работник(и) Подрядчика не допускается на рабочее место.

7.4. Фиксация факта появления работника на Объектах в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, проноса или нахождения на территории Объекта веществ, вызывающих алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение, за исключением Разрешенных веществ, для целей настоящего Договора и отношений между Заказчиком и Подрядчиком может, осуществляется любым из нижеперечисленных способов:

7.5. Медицинским осмотром или освидетельствованием; актами, составленными работниками Заказчика и/или Подрядчика (Субподрядчика); письменными объяснениями работников Заказчика и/или Подрядчика (Субподрядчика), другими способами.

7.6. Заказчик имеет право в любое время проверять исполнение Подрядчиком обязанностей, предусмотренных настоящим Договором. В случае возникновения у Заказчика подозрения о наличии на Объектах работников Подрядчика (Субподрядчика) в состоянии опьянения, Подрядчик обязан по требованию Заказчика незамедлительно отстранить от работы этих работников и направить их на медицинское освидетельствование.

**8. Текущие проверки**

8.1. В ходе проведения работ подрядчиками организовываются и проводятся периодические проверки соответствия деятельности Подрядчика требованиям безопасности. Требуется проведение двух видов проверок: внутренних и внешних.

8.1.1. Внутренние проверки – организуются и проводятся внутри подрядной организации силами собственных специалистов по ПБ и ОТ. Порядок проведения проверок Подрядчик вправе определить самостоятельно, по результатам проверки должен составляться отчёт.

8.1.2. Внешние проверки – организуются и проводятся представителями Заказчика. Периодичность проведения проверок – не реже 1 раза в неделю, кроме подрядчиков, занимающихся постоянным техническим обслуживанием оборудования Заказчика, проверки которых осуществляются не реже 1 раза в месяц. В проверке принимают участие: специалист по ПБ и ОТ Заказчика, представитель участка Заказчика, где выполняются работы; представители Подрядчика присутствуют при проведении проверок в качестве сопровождающих. В ходе проведения проверки должно быть проверено: реализация требований договора, мероприятии «Плана по ПБ и ОТ», соблюдение требований законодательства, устранение замечаний предыдущей проверки. По результатам проверки составляется акт. Акт составляется в двух экземплярах: один передаётся представителю Подрядчика для устранения выявленных замечаний, второй – остаётся у руководителя участка, где проводятся работы.

8.2. В ходе проведения работ подрядчиками, организовываются и проводятся совместные совещания по анализу соблюдения Подрядчиком требований ПБ и ОТ. Совещания должны проводиться регулярно в процессе выполнения работ. Обязательно участие в совещаниях соответствующих ответственных лиц Заказчика и Подрядчика. Периодичность совещаний должна составлять не реже одного раза в месяц. Протоколы совещаний по вопросам ПБ и ОТ составляются в двух экземплярах, по одному для представителей Подрядчика и Заказчика.

**9. Требования к отчётности**

9.1 Если не установлено иное, Подрядчик представляет ежеквартальный отчет о результатах работы Подрядчика и Субподрядчика(ов) в области ПБ и ОТ за предыдущий отчетный период в отношении безопасности выполняемых работ. Отчёт предоставляется в срок до 5-го числа месяца следующего за отчетным периодом. Если иное не согласовано Сторонами, в такой отчет включаются следующее:

* все несчастные случаи;
* все дорожно-транспортные происшествия, относящиеся к тому периоду времени, когда Подрядчик выполнял работы для Заказчика;
* все прочие аварии и инциденты, разливы, выбросы и иные незапланированные воздействия на работников, и окружающую среду, которые привели или могут привести к значительным телесным повреждениям/ущербу/убыткам или о которых должно быть сообщено уполномоченным компетентным государственным органам;
* любые другие события, о которых необходимо сообщать уполномоченным компетентным государственным органам;
* оценочное общее количество рабочих часов, отработанных персоналом Подрядчика на месте проведения работ, общее число работников Подрядчика на месте проведения работ;
* сведения о поощрениях и взысканиях по промышленной безопасности и охране труда;
* сведения о потенциально опасных ситуациях, возникавших в процессе производства работ.

9.2. В дополнение к представлению отчёта, Подрядчик обязан соблюдать требования Заказчика в отношении отчетности по инцидентам, авариям и несчастным случаям и процедуры расследования происшествий, согласованные Сторонами, в случае их закрепления в качестве неотъемлемой части договора.

**10. Требования к профпригодности персонала по состоянию здоровья**

Все работники, предложенные Подрядчиком для выполнения Работ, должны быть годны к выполнению своих обязанностей по состоянию здоровья в соответствии с требованиями законодательства. Все работники, предложенные Подрядчиком для выполнения Работ, должны, при наличии законодательных требований к конкретным профессиям, проходить периодический медицинский осмотр. Подрядчик обязан предоставить соответствующие подтверждающие документы о проведение медицинских осмотров работников Заказчику по запросу.

**11. Состояние мест проведения работ**

11.1. В месте проведения подрядной организацией строительных, строительно-монтажных работ, продолжительностью не менее месяца, на границе рабочей зоны подрядная организация должна разместить информационную табличку с указанием:

* Наименования подрядной организации;

ответственных:

* Руководителя организации – Ф.И.О., должность, телефон;
* Производителя работ - Ф.И.О., должность, телефон;
* по вопросам ППБ, ОТ и Э - Ф.И.О., должность, телефон.

11.2. Подрядчик обеспечивает, чтобы все работники, предоставленные Подрядчиком для выполнения Работ, содержали свои рабочие места в чистоте и порядке, насколько это практически возможно в конкретных условиях, с тем, чтобы снизить риск причинения телесных повреждений работникам, ущерба имуществу, а также задержек в выполнении работ.

11.3. По завершении Работ Подрядчик незамедлительно удаляет и вывозит с места проведения работ все ненужные материалы и оборудование и оставляет за собой территорию в чистоте и порядке, признанными удовлетворительными Представителем Заказчика.

**12. Требования к оборудованию**

12.1. В целях обеспечения эффективного и безопасного выполнения работ, а также исключения простоев в ходе выполнения работ, Подрядчиком должно применяться оборудование, находящееся в технически исправном состоянии и отвечающее требованиям соответствующих государственных стандартов, технических условий и других нормативных документов, имеющее паспорта, сертификаты, инструкции, разрешительные документы, предусмотренные действующим законодательством.

12.2. Использование Подрядчиком оборудования должно осуществляться в соответствии с его целевым назначением, с соблюдением установленных правил эксплуатации, требований правил охраны труда, правил пожарной безопасности, а также требований действующего законодательства.

12.3. Все оборудование, используемое Подрядчиком должно поддерживаться в безопасном, рабочем состоянии.

12.4. Эксплуатация оборудования, механизмов, инструментов, находящихся в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления, и приборы), а также с рабочими параметрами выше паспортных, запрещается.

12.5. При использовании инновационного оборудования (вновь разработанного и обладающего принципиально новыми потребительскими свойствами и/или техническими характеристиками) Подрядчик должен убедиться в полноте инструкций по безопасной эксплуатации, наличии разрешений на применение оборудования (где применимо) и своевременно уведомлять предприятие-изготовитель об имеющихся недостатках в инструкциях либо о конструктивных недостатках оборудования.

12.6. При обнаружении в процессе монтажа, технического освидетельствования или эксплуатации, несоответствия оборудования требованиям правил технической эксплуатации и безопасности, оно не должно приниматься в эксплуатацию, или немедленно быть выведено из эксплуатации с обязательным уведомлением Заказчика о происшедшем инциденте.

Дальнейшая эксплуатация разрешается после устранения выявленных недостатков.

12.7. Ремонтные и любые другие работы на оборудовании, не связанные с использованием данного оборудования по прямому назначению, не должны начинаться, пока их проведение не будет согласовано с Заказчиком и пока не будут выполнены требования корпоративных стандартов по ПБ и ОТ.

12.8. Размещение оборудования на месте проведения работ заранее согласовывается с представителем Заказчика.

12.9. Работники Подрядчика, допускаемые к работе с оборудованием, должны иметь необходимые навыки, квалификацию, пройти соответствующее обучение и иметь в наличии удостоверения на право выполнения работ (где применимо).

12.10. Подрядчик несет ответственность за эксплуатацию всего оборудования в соответствии с действующим законодательством и договором.

**13. Охрана Окружающей Среды**

13.1. Подрядчик принимает все обоснованные меры предосторожности, направленные на охрану окружающей среды в процессе выполнения Работ. Обязанности Подрядчика включают в себя, помимо прочего, предотвращение причинения неудобства третьим лицам и загрязнения окружающей среды оборудованием и материалами Подрядчика, а также охрану диких животных, водных объектов (в том числе подземных вод), дорог, мостов и соседней недвижимости.

13.2. В случае нарушения Подрядчиком положений п. 13.1 Заказчик вправе уведомить о таком нарушении Подрядчика, который по получении такого уведомления обязан незамедлительно устранить данное нарушение удовлетворительным для Заказчика образом. В противном случае Заказчик может приостановить выполнение Работ до тех пор, пока такое нарушение не будет устранено удовлетворительным для Заказчика образом, либо расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке без обязательств по возмещению убытков Подрядчика, вызванных таким расторжением.

13.3. Подрядчик несет ответственность за уборку с объектов Заказчика всех производственных отходов, в том числе:

* пустых контейнеров;
* твердых и жидких промышленных и бытовых отходов.

Порядок обращения с образующимися отходами определяется в договоре подряда.

Подрядчик запрещает своим работникам использовать неподобающим образом какие-либо товары или продукцию, как на объектах Заказчика, так и за их пределами.

Любые опасные Работы или потенциально опасные производственные процессы осуществляются только при наличии соответствующего наряда-допуска.

13.4. При выполнении Работ Подрядчик при любых обстоятельствах:

* выполняет и соблюдает требования всех законодательных и нормативных актов в области охраны окружающей среды, включая производство, транспортировку, переработку и(или) утилизацию отходов;
* принимает меры к сокращению количества отходов;

несет ответственность за обеспечение приемлемых с точки зрения охраны окружающей среды погрузки-разгрузки, переработки, транспортировки и утилизации собственных отходов в соответствии с вышеизложенными принципами, за исключением тех случаев, когда ответственность за их транспортировку и утилизацию возлагается на Заказчика.

|  |  |
| --- | --- |
| ПОДРЯДЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. | ЗАКАЗЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. |