

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер ООО «ПТВС»

\_\_\_\_\_ А.В. Рыбкин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на реконструкцию блочно-модульной газовой котельной (БМГК) п. Айхал с**  
**обеспечением возможности работы котельной на аварийном топливе (дизельное**  
**«Арктика»).**

№	Перечень данных и требований	Содержание данных и требований
1	2	3
<b>1. Общие положения</b>		
1.1	Месторасположение объекта	Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, пос. Айхал
1.2	Заказчик проекта	ООО «ПТВС»
1.3	Проектная организация	Поставщик
1.4	Вид строительства	Реконструкция
1.5	Основание для проектирования	Решение технического совещания
1.6	Цель работы	Реконструкция объекта в части обеспечения возможности работы котельной на аварийном топливе (дизельное «Арктика»), включая проектирование, прохождение ГГЭ и ЭЭ, поставку оборудования, строительство, монтаж оборудования, подключение, проведение пусконаладочных работ и запуск в эксплуатацию блочно-модульной котельной в п. Айхал.
1.7	Стадийность проектирования	1. Исходные требования к комплектной поставке газо-дизельных горелок, насосной станции аварийного топлива, резервуарного парка аварийного топлива, склада хранения пенообразователя представляет Заказчик (ООО «ПТВС») 2. Проектная документация - разрабатывает ПОСТАВЩИК. 3. Прохождение экспертизы проектной документации ПОСТАВЩИК. 4. Рабочая документация: 4.1 РД на комплектную поставку: - газо-дизельных горелок, насосной станции аварийного топлива, резервуарного парка аварийного топлива, склада хранения пенообразователя, выполняет Поставщик. 4.2 РД на объект: - генплан; - фундаменты, площадки, ограждения, инженерные сети, выполняет Поставщик.
1.8	Источник финансирования строительства	Заемные средства ООО «ПТВС»
1.9	Общие сведения об участке и особые условия строительства. Планировочные ограничения, особые геологические и гидрологические условия	Климатический район строительства – 1А по СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99). В соответствии с СП 14.13330-2011 сейсмичность до 5 баллов по шкале MSK-64 к сейсмическим районам не относится, и никаких специальных антисейсмических мероприятий не применяются. Расчетное значение веса снегового покрова – 2,15 кПа (215

		<p>кг/м²) по ТСН 20-301-97 «Нагрузки и воздействия. Снеговые нагрузки» Якутск. 1998.</p> <p>Нормативное значение ветрового давления – 0,23кПа (23кгс/м²) по 1 ветровому району СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85).</p> <p>Расчетная зимняя температура наружного воздуха для расчета ограждающих конструкций (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) – минус 51 °С по ТСН 23-343-2002.</p> <p>Зона влажности – 3 по СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003).</p> <p>Продолжительность отопительного периода – 285 суток по ТСН 23-343-2002.</p> <p>Средняя температура отопительного периода – минус 18,5°С по ТСН 23-343-2002.</p> <p>Расчетная температура внутреннего воздуха для расчета ограждающих конструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- газовой котельной – плюс 5°С</li> <li>- насосной станции аварийного топлива– плюс 15°С</li> <li>- склада хранения пенообразователя– плюс 15°С</li> </ul>
1.10	Назначение, номенклатура и мощность производства	<p>Существующее здание и оборудование котельной должно находиться в работе при реконструкции блочно-модульной газовой котельной и строительстве топливного хозяйства.</p> <p>Блочно-модульная котельная на газообразном топливе предназначена для теплоснабжения потребителей п. Айхал.</p> <p>Установленная мощность котельной – 38,5 МВт.</p> <p>Среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной на отопление) в самом холодном месяце</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>Q_{\max} = 283,7</math> Гкал/сут.</li> </ul> <p>Режим работы котельной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отопление и вентиляция - круглосуточно 285 дней (отопительный период).</li> </ul> <p>Категория котельной по отпуску тепла потребителям – I.</p> <p>Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения – II.</p> <p><b>Основное топливо</b> – природный газ Средне-Ботуобинского газового месторождения. Снабжение котельной газом – от распределительного газопровода высокого давления, согласно техническим условиям АО «АЛРОСА-Газ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давление газа на входе в котельную 0,6 МПа (изб).</li> </ul> <p><b>Существующее оборудование:</b></p> <p>Котел водогрейный Logano S825L "Buderus" мощностью 7,7 МВт с горелкой Горелка газовая модулируемая G 70/3 – A DN100 исп. ZM-NR "Weishaupt" – 5 шт.</p> <p>Применить <b>аварийное топливо</b> – дизельное топливо «Арктика».</p> <p>Схему топливоснабжения котельной определить проектом.</p>
1.11	Типы и этажность новых, реконструируемых зданий и сооружений	Состав основных и вспомогательных зданий и сооружений на площадке котельной, объемы и количество резервуаров, площадки слива и обслуживания, инженерные сети и ограждения определить проектом.
1.12	Категория сложности объекта	III-я категория
1.13	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
1.14	Указания о выделении пусковых комплексов, их состав	Определить проектом
1.15	Требования по объему	Требуются проектно-изыскательские работы.

	инженерных изысканий	
1.16	Состав и содержание проектной документации	1.17.1. Состав и содержание проектной документации - в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 на основании рабочей документации, выполненной поставщиком. 1.17.2. Рабочую документацию выполнить с учетом требований нормативных документов РФ.
1.17	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	Выполнить согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87. Указать наличие/отсутствие зон ограниченного природопользования и зон с особыми условиями использования территории в районе размещения объекта строительства.
1.18	Требования к разработке энергетического паспорта объекта	Не требуется на основании СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», раздел 1
1.19	Требования к режиму, безопасности и гигиене труда	1.20.1 Технологические процессы предусмотреть с максимальным уровнем автоматизации и механизации с учетом требований нормативных документов. 1.20.2. Предусмотреть систему видеонаблюдения внутри топливной насосной (не менее 2-х камер) и по периметру территории топливного хозяйства. 1.20.3 Систему охранно-пожарной сигнализации (ОПС) объектов на территории топливного хозяйства определить проектом. 1.20.4. Использовать современную систему безопасности и контроля доступа на объекты топливного хозяйства.
1.20	Требования по разработке сметной документации	Сметную документацию разработать в текущих, прогнозных ценах проектного года ресурсным методом: - на основе сборников государственных элементных сметных норм ГЭСН-2001 (редакции 2003-2007 г.) и «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» МДС 81-35.2004; - на основе (планово-расчетных цен на механизмы, местные материалы на прочие материалы и услуги).
1.21	Требования к разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	Соответственно требованиям технических условий ГУ МЧС РФ по РС(Я).
1.22	Требование к экспертизе проектной документации	Требуется. Документация для проведения экспертизы предоставляется ПОСТАВЩИКОМ.
1.23	Выполнение научно-исследовательских и экспериментальных работ в процессе проектирования и строительства, обследование существующих зданий и сооружений	Не требуется
1.24	Границы проектирования	Проектирование вести в границах предварительно согласованного земельного участка, включая решения по генеральному плану и внутриплощадочным инженерным сетям поселка.

1.25	Исходно-разрешительная документация	Предоставляется Заказчиком, согласно требованиям, п.10 б Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 в т.ч.: - правоустанавливающий документ на земельный участок; - то же на участки, по которым пройдут сети ТВК, ЭС, связи, технологический трубопровод аварийного топлива; - проект планировки и межевания территории п. Айхал - исходные данные и требования ГУ МЧС РФ по РС(Я); - технические условия на подключение к инженерным сетям теплоснабжения, электроснабжения, телефонизации и передачи данных с учетом транспортировки сигналов охранно-пожарной сигнализации и системы видеонаблюдения с указанием имеющихся лимитов на инженерные ресурсы.
<b>2. Основные требования к проектным решениям</b>		
2.1	Градостроительные решения, генеральный план, транспорт, благоустройство и озеленение территории и инженерных сетей	<p><b>2.1.1. Обеспечение возможности работы котельной на аварийном топливе (дизельное «Арктика»).</b></p> <p>2.1.2. Эффективное использование территории земельного участка, отведенного под эксплуатацию топливного хозяйства с учетом существующих зданий, сооружений и инженерных сетей.</p> <p>2.1.3. Генеральный план: - проектирование вести в границах отведённого участка; - минимизация территории топливного хозяйства; - вертикальную планировку выполнить в насыпи (СНиП 2.02.04-88 п.3.33-3.34); - водоотвод поверхностный, по лоткам, канавам, трубам (решить проектом) (СНиП II-89-80 п. 3.69); - обеспечить проезд топливозаправщика емкостью 40 м<sup>3</sup>, специализированного транспорта и пожарной техники по территории котельной; покрытие проездов принять из фракционированного щебня толщиной 20 см.</p> <p>2.1.4. Выполнять требования СП 25.13330.2012 п.3.11 (последний абзац) по направлению уклона по отмотке (внешний контур отмотки должен быть ниже внутреннего); уклон по отмотке согласно УД-14-76 не менее 3% и не более 10%.</p> <p>2.1.5. На чертежах указывать коэффициент уплотнения насыпи.</p> <p>2.1.6. Выполнить ограждение площадки топливного хозяйства с сооружениями.</p>
2.2	Архитектурно-планировочные решения (условия блокировки, основные принципы планировки помещений, обеспечение комфортности помещений, наружная и внутренняя отделка). Конструктивные решения и применяемые материалы несущих и ограждающих конструкций	<p>2.2.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий принимать в соответствии с технологической частью проекта, разрабатываемой согласно нормам технологического проектирования и по требованиям СП 89.13330.2016 (Котельные установки), СП 56.13330.2011 (Производственные здания).</p> <p>2.2.2 Обеспечить требования безопасности в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p> <p>2.2.3 Степень огнестойкости зданий: - газовая котельная - III; - насосная станция аварийного топлива – III; - склад хранения пенообразователя – II. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0. Класс ответственности зданий – нормальный уровень;</p> <p>2.2.4 Категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности зданий: - газовая котельная - Г; - насосная станция аварийного топлива – Б;</p>

		<p>- склад хранения пенообразователя – Д.</p> <p>2.2.5 Классы функциональной пожарной опасности зданий:</p> <p>- газовая котельная – Ф5.1;</p> <p>- насосная станция аварийного топлива – Ф5.1;</p> <p>- склад хранения пенообразователя – Ф5.2.</p> <p>Количество выходов из зданий, ширину дверей, проходов, уклоны наружных лестниц, допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принять в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 (Эвакуационные пути и выходы).</p> <p>2.2.6 Предусмотреть обеспечение деятельности пожарных подразделений по требованиям раздела 7 СП 4.13130.2013.</p> <p>2.2.7 Освещение помещений предусмотреть в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».</p> <p>2.2.8 Конструктивная схема зданий – определяется проектом.</p> <p>2.2.9 Пределы огнестойкости строительных конструкций должны классификационно соответствовать принятым степеням огнестойкости зданий и сооружений по табл.21 приложения к 123-ФЗ.</p> <p>2.2.10 Ограждающие конструкции стен, кровли – определяется проектом.</p> <p>2.2.11 Утепление цокольного перекрытия предусмотреть с расчетной толщиной обеспечивающей требования СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».</p> <p>2.2.12 Отделочные материалы принять в соответствии статьи 134 и таблицы 28 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ.</p> <p>2.2.13 Полы насосной станции аварийного топлива выполнить из негорючих материалов с негладкой и нескользкой поверхностью, без пыльные и безыскровые.</p> <p>2.2.14 Разработать паспорт отделки и цветового решения фасадов объекта. Принять единое цветовое решение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доминирующий цвет - RAL 1002 (песочно-желтый);</li> <li>- второстепенный цвет - RAL 3003 (рубиново-красный) для вставок, а также всех фасонных элементов;</li> <li>- перегородки и внутренние поверхности панелей стен, кровли - RAL 9003 (сигнальный - белый).</li> </ul> <p>2.2.15 Наружные поверхности стен и кровли из сэндвич-панелей с заводским полимерным покрытием «Пурал (Pural)». Отделка внутренних поверхностей стен и покрытия кровли и перегородок из сэндвич-панелей заводское полимерное покрытие «Полиэстер (PE)». Фасонные элементы (откосы окон, ворот, дверей, сливы и т.п.) с заводским полимерным покрытием.</p> <p>2.2.16 Вокруг зданий предусмотреть бетонную отмостку.</p> <p>2.2.17 Основание, необходимость закладных крепежных элементов под насосную станцию аварийного топлива, склад хранения пенообразователя, определить проектом.</p> <p>2.2.18 Выполнить ограждение территории топливного хозяйства (насосная станция аварийного топлива, склад хранения пенообразователя, топливные резервуары) из стальной сетки ГОСТ 5336-80 по металлическим столбам (трубы 108х5 ГОСТ 10704-91), устанавливаемым в предварительно пробуренные скважины. Высота ограждения 2,0 м.</p>
2.3	Электроснабжение	<u>Силовое электрооборудование</u>

		<p>1) Категорийность по степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемников здания, а также систем противопожарной защиты (СПЗ) всех зданий, насосной станции аварийного топлива, склада хранения пенообразователя и наружное освещение определяется в соответствии с ПУЭ (Издание7), и соответствует III-категории. За счет установленной дизель генераторной станции мощностью 400 кВт, фактически обеспеченная категорийность в настоящее время I-категория.</p> <p>2) Предусмотреть проектом отдельностоящую трансформаторную подстанцию в северном исполнении с сухими трансформаторами типа GDNN 2КТПН 1000кВА/6/0,4 кВ с учетом кабельных трасс от ЗРУ-6кВ «ЦЭК» и 0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ БМГК п. Айхал.</p> <p>3) Подключение объектов инфраструктуры (ВРУ объектов комплекса топливного хозяйства - насосной станции аварийного топлива, склада хранения пенообразователя) определить проектом, с учетом существующей схемы электроснабжения. Предусмотреть подключение аварийного электроснабжения от существующей ДЭС-400.</p> <p>4) Внутрисетевые соединения в шкафах РУ-0,4 кВ, выполнить медным кабелем или проводом с негорючей изоляцией с низким дымо- и газовыделением, типа ВВГнг(А)-LS</p> <p>5) Вводно-распределительные устройства насосной станции аварийного топлива, выполнить с равномерно распределёнными нагрузками. Предусмотреть рабочие и резервные электроприемники. Все защитные аппараты, подключенные непосредственно к шинам, ВРУ должны иметь возможность для создания видимого разрыва, поэтому они должны выполняться только на аппаратах выкатного или втычного исполнения. Подключение от ВРУ мелких потребителей, объединенных общим технологическим процессом, допускается выполнять от стационарных автоматических выключателей при условии их подключения к шинам распределения через общий (групповой) выключатель втычного исполнения. ВРУ и шкафы управления на объекте (насосной станции аварийного топлива, склада хранения пенообразователя,) должны выполняться полностью на пускозащитной аппаратуре АВВ или Shneider Electric Российского производства, без применения предохранителей в качестве защитных устройств. Износостойкость аппаратов управления технологическим оборудованием должна быть не менее 50000 циклов. При необходимости должны оснащаться устройствами защитного отключения (УЗО) и иметь резерв мощности и коммутационной аппаратуры не менее 10% и по количеству коммутационной аппаратуры. Также оснастить все ВРУ и шкафы управления внутренним электроосвещением, включаемым автоматически при открывании фасадных дверей. Все аппараты оснастить аксессуарами для передачи данных по сети Modbus с выводом в единую точку для каждого шкафа. Электрощитовая насосной станции аварийного топлива должна иметь отдельный вход снаружи, вводы кабелей из электрощитовой в помещение насосной станции аварийного топлива должны иметь уплотнения, отвечающие требованиям к организации вводов электросетей во взрывоопасные помещения, либо осуществляться через наружные стены помещений.</p>
--	--	---

		<p>6) Предусмотреть комплекс передачи данных на АРМ котельной со следующими функциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отображение на АРМ однолинейной схемы 0,4кВ ВРУ всех зданий;</li> <li>- отображение на однолинейных схемах электроснабжения мгновенных значений тока для всех автоматических выключателей ВРУ;</li> <li>- отражение на однолинейной схеме электроснабжения у оператора состояния (включено/выключено, вкачено/выкачено) всех автоматических выключателей всех зданий;</li> </ul> <p>а также передачу на АРМ котельной и хранение журналов сообщений и аварий со всех зданий;</p> <p>7) Предусмотреть разработку программного обеспечения согласно вышеприведенному функционалу с последующей установкой на комплектный АРМ котельной, с возможностью последующей передачи данных на верхний уровень. Предоставить структурную схему передачи данных.</p> <p>8) Рабочую документацию по электротехнической части выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (изд.7), СП 89.13330.2016 «Котельные установки» (актуализированная редакция СНиП II-35-76), СП 6.13130.2013, СП 76.13330.2016, СП31-110-2003, ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 21.608-2014, РТМ 36.18.32.4-92, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 50571-4-44-2011, ОТР (Общие требования и рекомендации по составу и оформлению электротехнической рабочей документации), с указанием класса взрыво- и пожароопасных зон по помещениям, маркировки кабелей в соответствии с номерами позиций технологического оборудования, сечений и отметок по всем кабельным трассам и т.д.</p> <p>9) Электроустановки на напряжении до 1000 В запроектировать в соответствии с требованиями ПУЭ изд.7, ГОСТ Р50571.10-96 и НТП-99 с системой заземления нейтралей TN-S.</p> <p>11) Предусмотреть систему уравнивания потенциалов согласно ГОСТ Р50571.11-96.</p> <p>10) В щитах станций управления (НКУ) для силовых цепей и цепей управления применить электроаппаратуру российского производства, на вводах щитов станций управления предусмотреть установку автоматических выключателей с микропроцессорной защитой, на отходящих фидерах к электродвигателям применить автоматические выключатели с микропроцессорной защитой с характеристикой срабатывания «D», обеспечивающих надежный пуск электродвигателей «напрямую» от сети, если не принят другой режим управления режимом пуска (УПП, ЧРП).</p> <p>11) Коммутационные аппараты в линиях однофазной распределительной сети на всех объектах комплекса должны одновременно отключать все фазные провода и рабочий нулевой проводник N. Нулевой защитный проводник РЕ не отключается.</p> <p>12) Требования к аппаратам розеточной распределительной сети, к устройствам защитного отключения, автоматике отключения вентиляционных систем, систем аварийного отопления, взрывозащищенного оборудования, внутренней электропроводке, требования противопожарной защиты при прокладке кабельных линий, к установке шкафов и установке конструкций определить проектом.</p>
--	--	---

		<p>13) В комплект поставки всего комплекса зданий топливного хозяйства (насосной станции аварийного топлива, склада хранения пенообразователя,) включить ЗИП коммутационной и пускозащитной аппаратуры (по 1 шт. номинала аппаратов).</p> <p>14) Предусмотреть для электрощитовой насосной станции топлива электрозащитные средства в соответствии требований норм комплектования электроустановок средствами защиты.</p> <p><u>Требования к наружным сетям электроснабжения:</u> Определяется проектом.</p> <p><u>Требования к наружному электроосвещению:</u> Определяется проектом.</p> <p><u>Требования к заземлению и защитные меры безопасности, молниезащита:</u> Определяется проектом.</p>
2.4	Тепломеханические решения	<p>2.4.1. Установленная мощность котельной -38,5 МВт. Теплоноситель контура котлов – вода с температурой не выше <math>t_1/t_2 = 115-70^{\circ}\text{C}</math>. Теплоноситель для систем отопления и вентиляции – вода с параметрами <math>t_1/t_2 = 95-70^{\circ}\text{C}</math>, <math>P_1/P_2 = 0,7 / 0,2 \text{ МПа}</math>. Среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной на отопление) в самом холодном месяце - <math>Q_{\text{max}} = 283,7 \text{ Гкал/сут.}</math></p> <p>2.4.2. Предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комбинированные горелки для сжигания газа и дизельного топлива фирмы «Weishaupt» производства Германии;</li> <li>- насосы российского производства;</li> <li>- запорную арматуру – шаровые краны фирмы «Broen Ballomax»;</li> <li>- регулирующую арматуру фирмы «Данфосс»;</li> </ul> <p>2.4.3. Предусмотреть технический учет топлива.</p>
2.5	Технологические решения по топливоснабжению	<p>2.5.1. <u>Основное топливо</u> – природный газ Средне-Ботуобинского газового месторождения. Снабжение котельной газом – от распределительного газопровода высокого давления, согласно техническим условиям ОАО «АЛРОСА-Газ».</p> <p>2.5.2. <u>Аварийное топливо</u> – дизельное топливо «Арктика».</p> <p>В котельной предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технический учет (счетчики) расхода аварийного топлива (ДТ) на вводе в котельную, на подающей и рециркуляционной линиях котлов с выводом данных в АСУТП котельной. Предусмотреть установку фильтров-газоотделителей перед приборами учета для получения корректных показаний.</li> <li>- коммерческий учет аварийного топлива на приеме (с выводом данных на АРМ оператора);</li> <li>- блоки нагнетания, фильтрации и подогрева ДТ «Hot Box» производства «OILON», Финляндия. Температуру нагрева топлива определить на основании паспортов горелок.</li> <li>- для трубопроводов дизельного топлива внутри котельной применить трубы стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С.</li> </ul> <p>На площадке предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- резервуарный парк аварийного топлива;</li> <li>- насосную станцию аварийного топлива блочно-модульного типа;</li> <li>- бетонную площадку с островком слива;</li> </ul>



		<p>- технологический трубопровод.</p> <p><u>Насосная станция аварийного топлива</u> – блок-контейнерного исполнения, поставляется комплектно с оборудованием, температура не ниже плюс 15°C.</p> <p>Предусмотреть помещение электрощитовой с отдельным входом.</p> <p>В машинном зале насосной установить рабочие и резервные насосы согласно СП 89.13330.2016 - для перекачивания ДТ от АЦ в резервуар хранения и для обеспечения циркуляционной подачи из резервуаров ДТ на котельную. На всасывающих и нагнетательных трубопроводах каждого насоса установить запорную арматуру с ручным приводом, на нагнетательном трубопроводе установить обратный клапан. В помещении насосной предусмотреть коммерческий прибор учета топлива на прием в насосную станцию, предусмотреть вывод сигналов работы насосной станции и всех контролируемых параметров на АРМ котельной.</p> <p>В помещении насосной станции установить газоанализаторы (датчик ДВК), выполнить охранно-пожарную сигнализацию.</p> <p>Предусмотреть устройство электрической пожарной сигнализации с ручными пожарными извещателями у входа в насосную.</p> <p>Для очистки топлива от механических примесей предусмотреть фильтры грубой очистки (до насосов) и тонкой перед горелками.</p> <p>Необходимость грузоподъемного оборудования предусмотреть проектом.</p> <p><u>Резервуарный парк аварийного топлива</u> предназначен для приема, хранения и выдачи аварийного топлива на газовую котельную через насосную станцию аварийного топлива.</p> <p>В резервуарном парке установить резервуары стальные наземные, согласно П.13.46 СП 89.13330.2016, объем и количество определить проектом. По периметру резервуарного парка предусмотреть ограждающие стенки.</p> <p>Резервуары оснастить запорной, дыхательной и огнепреградительной арматурой. В резервуаре предусмотреть контроль верхнего (аварийного и предупредительного), текущего и нижнего (аварийного и предупредительного) уровней. Предусмотреть вывод сигналов с датчиков верхнего и нижнего уровней резервуаров и сигналов работы насосной на АРМ оператора блочно-модульной котельной. Установить датчики дозрывных концентраций, ручные извещатели пожарной сигнализации.</p> <p><u>Площадка слива</u> предназначена для приема дизельного топлива из АЦ автомобиля габаритами не менее (13,0х2,6х3,85 м). Площадку слива оборудовать сливным устройством, датчиками ДВК, ручными пожарными извещателями и УЗА.</p> <p><u>Технологический трубопровод:</u></p> <p>Оборудование и запорную арматуру применить российского производства.</p> <p>Для трубопроводов жидкого топлива при наружной прокладке применить трубы стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С.</p> <p>При проектировании аварийного топливоснабжения необходимо руководствоваться следующей нормативной документацией:</p> <p>СП 89.13330.2016 Свод правил. «Котельные установки»; СП 12.13330.2009 «Определение категорий помещений, зданий и</p>
--	--	---

		наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»; ВНТП 5-95 нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз); Приказ от 27 декабря 2012 г. № 784 «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»; Приказ от 26 декабря 2012 г. № 777 «Об утверждении Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов».
2.6	Автоматизация	<p><b>АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ (АСУ ТП)</b></p> <p>Система управления должна быть построена на основе программно-технического комплекса (ПТК) на базе контроллеров (Allen-Bradley), промышленных локальных технологических вычислительных сетей Ethernet, Modbus, объединяющих управляющие комплексы всех процессов и подсистем и организующих их взаимодействие.</p> <p>Контроллер должен быть обеспечен 20% резервом по входам и выходам для проектного расширения функциональности системы.</p> <p>Управление насосами предусмотреть как минимум от двух отдельных контроллеров и отдельный контроллер на дополнительное оборудование (1 контроллер в ЗИП). Каждый насос должен иметь возможность запуска с местного пульта управления для работы в ручном режиме (на период обслуживания контроллера и системы АСУ).</p> <p>Управление электроприводами и вспомогательным электрооборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Местный режим управления – от кнопок на постах местного управления с соблюдением всех блокировок и защит в пределах отдельных механизмов;</li> <li>- Автоматический заблокированный режим – запуск вспомогательного электрооборудования и главных приводов производится в автоматическом режиме с АРМ оператора, при этом оператор даёт команду только на запуск/остановку, а последовательность включения/отключения вспомогательного электрооборудования и главного привода отрабатывается автоматически; при устройстве автоматического управления должна предусматриваться возможность переключения с <b>автоматического режима управления на дистанционный</b>;</li> <li>- Дистанционный режим управления - запуск вспомогательного электрооборудования и главных приводов производится в автоматизированном режиме с АРМ оператора с соблюдением всех блокировочных зависимостей;</li> <li>- Режим «Отключено», запуск механизма не может быть произведен.</li> </ul> <p>Для электроприводов предусматривать установку измерительных преобразователей тока со встроенными преобразователями 0-5 А/ 4...20 мА.</p> <p>Интерфейс центрального управления насосными агрегатами должен быть дописан в существующий проект ПО объекта БМГК п.Айхал.</p>
2.7	Связь и сигнализация комплексная	<p>Выполнить согласно сводов правил СП 3.13330.2009, СП 5.13330.2009, СП 6.13330.2009 и иных нормативных актов РФ проектирование следующих систем связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система передачи данных</li> <li>- Охранно-пожарная сигнализация (ОПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре</li> </ul>

		<p>(СОУЭ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система контроля и управления доступом (СКУД);</li> <li>- Система видеонаблюдения.</li> </ul> <p>Предусмотреть проектом систему передачи данных (на удаленные АРМ) до операторской блочно-модульной газовой котельной п. Айхал (БМГК п.Айхал).</p> <p>Для передачи данных организовать канал связи посредством прокладки ВОЛС до БМГК п. Айхал»</p> <p>Систему передачи данных предусмотреть для системы АСУ (удаленный дублирующий терминал АРМ), системы видеонаблюдения (удаленный пульт наблюдения), и системы ОПС и СКУД (удаленный пост).</p> <p>Определить проектом необходимую скорость передачи данных для стабильной круглосуточной работы всех систем: автоматизации, ОПС и видеонаблюдения.</p> <p>Предусмотреть проектом установку системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС). Информацию о срабатывании ОПС выдавать на пульт оператора и пульт охраны п. Айхал, ул. Юбилейная 12 посредством радиосигнала.</p> <p>Предусмотреть систему контроля и управления доступом (СКУД). Для бесперебойного электропитание оборудования СКУД предусмотреть отдельный ИБП.</p> <p>Системы ОПС и СКУД предусмотреть интегрированными в единую систему автоматической промышленной безопасности объекта. Данная система должна предусматриваться на базе оборудования одного производителя – интегрированная система охраны.</p> <p>Приборы систем, кроме извещателей, оповещателей, блоков индикации и клавиатур должны размещаться в шкафах пожарной сигнализации «ШПС» со встроенными источниками резервированного питания и аккумуляторными батареями.</p> <p>Предусмотреть в системе ОПС возможность передачи сигналов на удалённый диспетчерский пост (установить преобразователь интерфейсов).</p> <p>В системе СОУЭ предусмотреть контроль линии связи (контроль исправности цепи звуковых оповещателей, контроль исправности цепи световых оповещателей «ВЫХОД»).</p> <p>Для систем применять только негорючие огнестойкие кабели.</p> <p>Предусмотреть в системе СКУД электромагнитную блокировку входных дверей (открытие двери при помощи бесконтактного считывателя).</p> <p>Предусмотреть в проекте установку наружного видеонаблюдения по периметру, с обзором вокруг объекта на 360° и радиусом 50 метров (антитеррористические меры безопасности). Установить стационарные видеокамеры. Установить видеорегистратор с возможностью хранения записей с камер видеонаблюдения в течение 1 месяца и с возможностью передачи текущего и записанного ранее видеоизображения по сетям IP протокола. Внешние камеры видеонаблюдения с рабочим диапазоном от -40 до +50. Не применять оборудование видеонаблюдения, требующее получения (покупки) лицензии для работы в составе системы.</p> <p>Предусмотреть установку шкафа управления видеонаблюдением внутри здания, с достаточным для непрерывной работы охлаждением и источником бесперебойного электроснабжения для автономной работы в течение одного часа.</p> <p>В ПНС в качестве удаленного терминала видеонаблюдения</p>
--	--	--

		<p>предусмотреть рабочую станцию, с установленным программным обеспечением для просмотра изображения с камер в режиме онлайн и видеоархивов.</p> <p>На всё поставляемое оборудование должна быть документация на русском языке и распространяться гарантийные обязательства в течение не менее 1 года с момента сдачи системы в эксплуатацию.</p>
2.8	Отопление и вентиляция	<p><u>2.8.1. Насосная станция аварийного топлива</u></p> <p><u>Отопление:</u>  Предоставить расчет тепловых потерь.  Вид и систему отопления насосной станции определить проектом. В помещении электрощитовой – отопление электроконвекторами.  Расчетная температура внутреннего воздуха в помещении насосной +15°C (согласно СП 89.133302016).</p> <p><u>Вентиляция:</u>  Вид и систему вентиляции определить проектом.  Предоставить расчет воздухообменов и кратностей по помещениям.  Обосновать наличие или отсутствие системы дымоудаления согласно СП7.13130.2013.  Крышные вентиляторы не применять.  Предусмотреть:  - автоматическое включение аварийной приточно-вытяжной вентиляции при подаче предупреждающего сигнала от СДК.  - в местном режиме от ПМУ (у вентилятора).  - светозвуковой сигнал на наружной стене у входа, с возможностью снятия звукового сигнала с щита, и автоматического снятия сигнала световой и звуковой сигнализации при возврате сигнала от СДК в норму.  - блокировочную зависимость с работой насосов.  Управление приточными и вытяжными системами выполнить автоматическое и дистанционное из обслуживаемых помещений.  Автоматизация вентиляционных систем должна быть выполнена с учетом северных условий в объеме, обеспечивающем поддержание требуемых параметров воздушной среды в помещениях, безаварийную эксплуатацию вентиляционного оборудования.  В проекте предусмотреть автоматическое централизованное отключение вентиляционных установок при пожаре.  Предусмотреть кондиционирование в помещении электрощитовой в летний период для поддержания температуры не выше +20°C;</p> <p><u>2.8.7 Резервуарный парк аварийного топлива</u>  Обогрев резервуара дизельного топлива не предусматривается.</p>
2.9	Водоснабжение и водоотведение	<p>2.9.1.  Разработать сеть наружного водоснабжения, пожаротушения в пределах площадки проектирования.</p> <p>2.9.2 <u>Водоотведение:</u> предусмотреть сброс технологических стоков сетью канализации в существующий коллектор возле существующей котельной (согласно ТУ АО ПТВС). Тип прокладки канализации определить проектом (напорный или самотечный режим). Обогрев тепловыми спутниками</p>

2.10	Технические решения инженерных сетей	<p>2.10.1. Выполнить внутриплощадочные инженерные сети в соответствии с проектом и техническими условиями на подключение к распределительным сетям теплоснабжения, холодного и противопожарного водоснабжения, электроснабжения, телефонизации, охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и диспетчеризации (передача данных).</p> <p>2.10.2. Диаметры инженерных сетей определить проектом.</p> <p>2.10.3. Прокладку трубопроводов аварийного топлива выполнить надземной с уклоном в сторону котельной. Подачу аварийного топлива в котельную предусмотреть по циркуляционной схеме. Для аварийного отключения на всасывающих и нагнетательных топливопроводах установить запорную арматуру.</p> <p>2.10.4. Тепловое сопровождение трубопроводов топливоснабжения определить проектом.</p> <p>2.10.5. Системы телефонизации, охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и диспетчеризации (передача данных) выполнить согласно техническим условиям.</p> <p>2.10.6. Наружные тепловые сети, трубопроводы жидкого топлива выполнить – из бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С.</p>
2.11	Требования по утилизации строительных отходов (при сносе и реконструкции зданий и сооружений)	Требуется при строительстве объекта
2.12	Пропускной режим	Предусмотреть систему видеонаблюдения по периметру размещения резервуарного парка с фиксацией информации на АРМ котельной и АРМ оператора ЦГК. с учетом возможности дальнейшей (по отдельному ТЗ в перспективе) передачи данных на АДС в пос. Айхал.
2.13	Рекультивация территорий	Не требуется
2.14	Архитектурное освещение	Не требуется
2.15	Технические условия на подключение к внеплощадочным сетям: тепловым, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения; ливневую канализацию, наружное освещение, охранно-пожарную сигнализацию, телефонизацию, ГОиЧС; диспетчеризацию (передача данных), видеонаблюдение.	Предоставляет Заказчик
3. Другие требования		
3.1	Требования к поставщику	<p>Наличие у ПОСТАВЩИКА опыта проектирования и строительства не менее 3-х аналогичных объектов; - наличие подготовленного и аттестованного персонала по Г1, Г2, (по строительству и проектированию); - наличие допуска СРО на выполнение СМР, ПНР, проектирование.</p> <p>Требования к поставляемому оборудованию: наличие сертификатов Таможенного союза (ТРТС 010/2011, ТРТС</p>

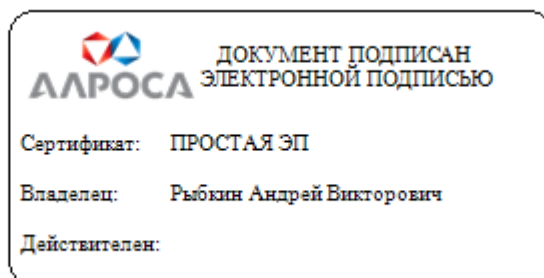
		004/2011, ТРТС 020/2011, ТРТС 012/2011, 016/2011).
3.2	Этапы и сроки выполнения работ	Этапы строительства, рабочую документация, проектную документацию согласовать с заказчиком. Изготовление и доставка оборудования, СМР, ПНР. Срок реализации: с <b>01.05.2021 по 01.09.2022</b> г
3.3	Комплектность проектной документации	5 экз. рабочей документации и 4 экз. проектной документации в бумажном виде в адрес заказчика и 1 экз. на CD-R в PDF. На всё поставляемое оборудование должна быть документация на русском языке.
3.4	Гарантийный срок эксплуатации	Гарантийные обязательства в течение не менее 5 лет с момента сдачи объекта в эксплуатацию.

### СОГЛАСОВАНО:

#### Руководители и специалисты ООО «ПТВС»

Начальник	_____	Я.А. Краукле
Главный инженер	_____	А.Л. Уваровский
Главный энергетик	_____	О.В. Чекушкин
Главный механик	_____	И.Ш. Хамидулин
Начальника технического бюро	_____	И.В. Литвиненко
Заместитель главного инженера по автоматизации	_____	А.Н. Болсуновский
Начальник котельной	_____	А.Н. Трунько

Главный инженер



А.В. Рыбкин