

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«Обустройство куста скважин № 15 Южно-Ошского месторождения нефти»

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ
1	Основание для проектирования	<i>План капитальных вложений на 2025г.</i>
2	Район строительства	<i>Республика Коми, муниципальный округ «Усинск», Южно-Ошское месторождение нефти</i>
4	Заказчик проекта	<i>ООО «Осокинское»</i>
5	Подрядчик проекта	<i>Определяется на тендерной основе.</i>
6	Вид строительства	<i>Новое строительство</i>
7	Сроки начала и окончания проектно-изыскательских работ	<i>Начало – IV кв. 2024г. Окончание - определить календарным планом работ</i>
8	Стадийность проектирования	<i>Землеустроительная документация; Инженерные изыскания; Проектная документация («ПД», «РД»)</i>
9	Особые условия строительства	<i>1. Условия, район Крайнего севера; 2. Территория действующих промыслов с развитой инфраструктурой.</i>
10	Режим работы объекта	<i>Непрерывный</i>
11	Идентификация объекта согласно ч.1ст.4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Назначение – сооружения обустройства нефтяного месторождения (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-94).</i> <i>2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – Сооружения топливно-энергетических, металлургических, химических и нефтехимических производств (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-94).</i> <i>3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – пучение грунтов.</i> <i>4. Принадлежность к опасным производственным объектам – объект относится к категории опасных производственных объектов (№116-ФЗ) III класс опасности.</i> <i>5. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет.</i> <i>6. Уровень ответственности - нормальный.</i>
12	Основные технико - экономические показатели объекта	<i>Максимальная прогнозная производительность КП-15 Кол-во добывающих скважин – 7 шт; Суммарный дебит жидкости – 341 тыс.м3/год; Суммарный дебит нефти – 269 тыс.т/год. Газовый фактор – 151,1 м3/т</i>

13	Состав проектируемого объекта	<p><u>Обустройство кустовой площадки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Обустройство устьев скважин (7шт.); • Технологические сети и оборудование; • Выкидные трубопроводы до ГЗУ; • ГЗУ; • Блок автоматики от ГЗУ • Ёмкость дренажная (V-8м3); • Ёмкость ПЛК • Инженерные сети, сети ПЛК: • Электрические сети и оборудование • КТПН /6/0.4 кВ; • ТМПН и Станция управления ЭЦН; • Кабельная эстакада до 200 м.; ○ Молниезащита и заземление; ○ Наружное освещение площадок; • Система кустовой телемеханики; • Система газоанализа; • Охранно-пожарная сигнализация; • Система связи; <p><u>Нефтегазопровод:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Нефтегазопровод от куста №15 до т.вр. в нефтегазопровод ДНС «Северный Возей» - ДНС в районе куста №3 Дн168х8 мм L≈0,2км, ф159х8мм (определить гидравлическим расчетом). <p><u>Воздушная линия электропередачи:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Одноцепная ВЛ-6 кВ L≈0,2 км. <p><u>Автодорога:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Подъездная автодорога на куст, L≈0,5км.
14	Требования по вариантной проработке и формированию ОТР	Вариантная проработка не требуется.
15	Этапы строительства	<p>Этап - Подъездная автодорога к кустовой площадке.</p> <p>Этап – Инженерная подготовка кустовой площадки.</p> <p>Этап - Одноцепная ВЛ-6кВ на куст.</p> <p>Этап - Нефтегазосборный трубопровод от куста до точки врезки.</p> <p>Этап - Обустройство первой скважины с инженерным обеспечением (ТМ, АСУ ТП, КИП, Тр, Сети Эн. пр), монтаж оборудования.</p> <p>Этап - Обустройство каждой последующей скважины выделить отдельным этапом с сетями инженерного обеспечения.</p>
16	Ранее выполненная документация	нет
17	Требования по интеграции объекта в существующую инфраструктуру	Обеспечить интеграцию проектируемых объектов в действующую инфраструктуру.
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ		
18	Требования к техническим и технологическим решениям	<u>Автодорога</u>

- Подъездную автодорогу выполнять IV категории с отсыпкой из привозного грунта (песок, щебень). Протяжённость - определить проектом с учётом сложившихся условий местности и существующего рельефа. Тип покрытия- определить проектом. Категория сложности проектирования – II. Обеспечить круглогодичный проезд.
- В проектной документации предусмотреть баланс земляных масс максимально приближенный к «нулевому».
Принятые решения согласовать с Заказчиком

Инженерная подготовка:

- Схема бурения – расстояние между скважинами 9метров.
 - На кустовой площадке предусмотреть устройство временных шламонакопителей для накопления отходов бурения.
- Принятые решения согласовать с Заказчиком.

Обустройство:

- Оборудование для обустройства скважин предусмотреть с учётом дебитов по данным, представленным геологической службой Компании ООО «Осокинское», с учётом эксплуатации ЭЦН;
- Принять типовую обвязку скважин;
- Предусмотреть дренажную ёмкость сбора НСЖ. Объём емкости определить проектом;
- ГЗУ принять типа «ОЗНА-МАССОМЕР» блочной готовности;
- Формирование опросного листа на изготовление ГЗУ необходимо согласовать со Службой метрологии и автоматизации производства и Производственно-технической службой Заказчика на стадии проектирования.

Нефтегазосборные сети:

- Нефтегазопровод от ГЗУ (УДР) выполнить на основании гидравлического расчета с учетом возможности подключения проектируемого трубопровода к существующей системе нефтесборных сетей месторождения;
- В качестве основной марки стали трубопровода и фасонных частей выбрать 13ХФА
- Прокладку трубопроводов предусмотреть в подземном исполнении.
- Предусмотреть теплоизоляцию надземных участков трубопроводов;
- Проектирование линейного трубопровода выполнять в соответствии с СП 284.1325800.2016

Электроснабжение:

- На кустовой площадке предусмотреть единую площадку для КТПН 10/0,4 кВ, ТМПН и СУ ЭЦН;
- Тип, марку, мощность, комплект поставки КТПН 10/0,4 кВ определить проектом;

		<ul style="list-style-type: none"> - Проектом предусмотреть интеграцию узла учёта электроэнергии в существующую систему АИИС ТУЭ предприятия с выводом на АРМ соответствующих данных. - Проектом определить молниезащиту и заземление оборудования, зданий, строений и сооружений, располагаемых на кустовой площадке, в соответствии с действующими РД. Проектное решение согласовать с заказчиком; - Кабельную эстакаду расположить вдоль обвалования кустовой площадки. Прокладку кабеля от скважины до клеммной коробки предусмотреть по кабельной эстакаде (схему размещения и прохождения по кустовой площадке согласовать с Заказчиком); - Проектом определить классы взрывоопасных зон. - Изготовителю оборудования предусмотреть электрическое отопление объектов, с применением современных электрообогревательных приборов и систем во взрывозащищённом исполнении; - Проектом предусмотреть применение энергоэффективного оборудования. Класс энергоэффективности согласовать с Заказчиком; - Проектирование системы электроснабжения и интеграцию узла учёта электроэнергии в существующую систему АИИС ТУЭ предприятия, выполнить в соответствии с ТУ Заказчика. - Разработать мероприятия по энергоэффективности системы электроснабжения объекта. - Проектирование системы электроснабжения выполнить в соответствии с ТУ <p><u>Система кустовой телемеханики, система связи, ОПС, система газоанализа:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Предусмотреть отдельный обогреваемый блок-бокс для размещения шкафов с оборудованием систем кустовой телемеханики, связи, газового анализа, охранно-пожарной сигнализации; ТЗ на разработку систем кустовой телемеханики, ОПС, систем газоанализа и системы связи выполнять в соответствии с ТУ; - Принятые решения согласовать с Заказчиком. <p>Инженерная защищенность объекта должна соответствовать требованиям к объектам нефтедобывающей промышленности Принимаемые технические и технологические решения объекта согласовать с Заказчиком.</p>
19	Требования по перспективному расширению объекта	Нет
20	Требования к проекту организации строительства	В составе ПОС предусмотреть линейный график строительства с учетом выработки основных материальных ресурсов при строительстве. Календарный план предоставить отдельным файлом в формате Excel.

21	<p>Требования к мероприятиям по охране окружающей среды</p>	<p><i>В составе проекта разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ и нормативно правовыми актами, в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; - Приказом Минприроды РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на ОС»; - Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»; - «Водным кодексом РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ; - Федеральным законом № 33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях»; - Федеральным законом №174-ФЗ от 23.11.1995 «Об экологической экспертизе»; - Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении консервации и рекультивации»; - Прочими нормативными актами и инструктивными документами, регламентирующие проведение работы в соответствии с действующим законодательством РФ. <p><i>При разработке предусмотреть следующее:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отразить воздействие от реализации рассматриваемого объекта на почвы, грунтовые воды, растительность, животный мир, воздушную среду, население и т.д. 2. При необходимости разработать «Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов», предоставить расчет размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам и затрат на восстановление, согласовать со всеми заинтересованными контрольно-надзорными органами. Получить заключение территориального органа Росрыболовства с решением о согласовании деятельности по объекту. 3. Выполнить в составе проекта раздел «Проект рекультивации земель» с согласованием со всеми заинтересованными лицами и органами. 4. Решения в части обращения с отходами бурения согласовать со службой ПБ, ОТ и ООС Заказчика на стадии проектирования. 5. Выполнить при проектировании разработку и согласование проекта СЗЗ (санитарно-защитной зоны) объекта, в соответствии с действующим законодательством РФ, с получением положительных экспертного и санитарно-эпидемиологического заключений, с последующим получением решения об установлении санитарно-защитной зоны. 6. Разработать программу мониторинга окружающей среды. Согласовать программу со всеми заинтересованными уполномоченными органами при необходимости.
22	<p>Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и</p>	<p><u>Разработать разделы:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

	<p>мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Декларация пожарной безопасности (при необходимости) - Мероприятия ИТМ ГО и ЧС. - Декларация промышленной безопасности (при необходимости) - Другие разделы, необходимые для проведения государственной экспертизы проектной документации (по согласованию с Заказчиком)
23	<p>Требования к составу сметной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - «Сметный расчет стоимости строительства произвести в базисных ценах ФЕР – 2020 (последней редакции) с использованием электронных индексов ООО «Стройинформресурс» первого месяца текущего квартала (1 кв. - январь; 2 кв. - апрель; 3 кв. - июль; 4 кв. - октябрь), с последующим пересчетом в текущий уровень цен и с выделением потребности в ресурсах по локальным, объектным сметам и в сводном сметном расчете (трудозатраты рабочих и механизаторов – кол-во чел/час, кол-во маш/час, стоимость ресурсов).» - Сметный расчет выполнить в программе «ГРАНД-Смета», EXEL. - Учет в сметах влияния особых условий на производства строительно-монтажных работ, определяет Проектировщик по согласованию с Заказчиком согласно «Методику определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации" утверждённую приказом Минстроя РФ от 04.08.2020 N 421/ПР. - Предусмотреть следующие затраты: - на проектно-изыскательские работы; - на разработку технического проекта; - на разработку горных отводных работ; - на работы по земельному отводу лесного участка; - на проведение экспертиз и согласование проекта.
24	<p>Требования к оборудованию и материалам</p>	<p><u>Предусмотреть и согласовать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Крупноблочное оборудование согласовать с Заказчиком. - Предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей, имеющих сертификаты и разрешение на применение при строительстве особо опасных объектов в установленном порядке. - Предусмотреть альтернативный выбор материалов отечественного производителя. <p><u>Поставляемое оборудование и материалы должны иметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрешение на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах, выданных Ростехнадзором.

		<ul style="list-style-type: none"> - Сертификаты и декларации соответствия требованиям промышленной и пожарной безопасности; - Необходимую техническую документацию, а именно: <ul style="list-style-type: none"> - заводские паспорта на оборудование; - инструкции завода-изготовителя по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу оборудования; - технологические и монтажные схемы присоединения и монтажа.
25	Автоматизация технологических процессов и метрология	<u>Требования к автоматизации технологических процессов указаны в Приложении № 2.</u>
26	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	<p>Обеспечить соответствие проектной документации требованиям Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p> <p>Технические решения, применяемые в проекте должны выбираться из условий экономической обоснованности с учётом расчётных минимальных параметров материалоемкости и трудоёмкости объектов строительства</p>
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ		
27	Требования к составу, содержанию, оформлению и объёму выпуска проектной документации	<p>По Постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» в полном объеме, для возможности реализации строительством.</p> <p>Градостроительному кодексу РФ №190-ФЗ от 29.12.2004 (Редакция, действующая с 01.04.2015)</p> <p>Предусмотреть обзорные схемы всей проектной инфраструктуры, выделить линейные объекты, отдельные площадки и узлы с указанием технических характеристик (протяженность, диаметр от точки подключения до отдельно взятого узла и т.д.).</p> <p><u>Отдельными книгами выпустить:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Заказные спецификации на оборудование и материалы должны быть выделены и разделены на каждый участок трассы и площадку строительства на каждый отдельно взятый объект; - Отдельно выделены и разделены на виды продукции, техническому назначению, содержать основные технические характеристики, компоновочные решения и технологические монтажные схемы, присоединительные размеры, принципиальные электрические схемы и т.д.; - Опросные листы (тех. задания); - Технические требования на изготовление блочного, нестандартного оборудования, металлопродукции, электрооборудования, системы кустовой телемеханики, прочей продукции; - Ведомость объемов работ (ВОР) с выделением и разделением объемов строительно-монтажных работ на каждый участок трассы и площадку строительства, на каждый отдельно взятый объект.

		<p>- Выделить этапы проектирования, обеспечивающие строительство, ввод и регистрацию объектов независимо друг от друга;</p> <p><u>Объем проектной документации предоставить:</u> 4 экземпляра на бумажных носителях; 2 экземпляра электронной версии в формате</p> <p>- <u>графическая часть:</u> pdf (Acrobat); dwg (AutoCAD); tif (Mapinfo) в местной системе координат.</p> <p>- <u>текстовая часть и спецификации:</u> xls (Microsoft Excel); doc (Microsoft Word).</p>
28	Требования к разработке инженерных изысканий	<p>Выполнить полный комплекс инженерных изысканий в объеме, необходимом для реализации данного задания на проектирование.</p> <p>Перед началом выполнения комплекса инженерных изысканий согласовывать с маркшейдерской службой Заказчика Техническое задание и программу на производство работ.</p> <p>Инженерные изыскания должны удовлетворять требованиями действующего законодательства РФ и действующих нормативных документов РФ в области строительства и проектирования.</p> <p><u>Комплексом инженерных изысканий предусмотреть:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инженерно-геодезические изыскания; 2) инженерно-геологические изыскания; 3) инженерно-гидрометеорологические изыскания 4) инженерно-экологические изыскания, <p><u>При необходимости получить:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Справку о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия (памятников археологии) в районе расположения проектируемых объектов. В случае обнаружения объектов культурного наследия - провести археологические исследования; - Справку о наличии или отсутствии на территории проектируемых объектов редких, эндемичных, реликтовых видов растений и животных, в т.ч. занесённых в Красные Книги РФ, а также информацию о плотности охотничьих ресурсов и путей миграции животных в районе расположения проектируемых объектов; - Справку о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значения, в т.ч. охотничьих и ихтиологических, а также территорий традиционного природопользования и родовых угодий в районе расположения проектируемых объектов; - Справку о наличии (отсутствии) скотомогильников (в т.ч. сибиреязвенных), биотермических ям, свалок и полигонов ТБО в районе расположения проектируемых объектов; - Справку о наличии (отсутствии) общераспространенных полезных ископаемых, горных и геологических отводов в пределах испрашиваемого участка недр и радиусе 2 км. <p>Все имеющиеся экологические ограничения (ООПТ, горные отводы, скотомогильники и т.д.) должны быть нанесены на картографический материал, а также</p>

указаны размеры границ и зон санитарной охраны и защиты.

Проект программы выполнения инженерных изысканий представляется Заказчику на рассмотрение вместе с конкурсной документацией.

Окончательная редакция программы выполнения инженерных изысканий составляется после подписания договора, сбора и обработки материалов изысканий и исследований прошлых лет и может корректироваться.

В случае выявления в процессе инженерных изысканий непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, исполнитель инженерных изысканий должен поставить Заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в программу инженерных изысканий и в договор в части изменения объемов, видов и методов работ, увеличения продолжительности и (или) стоимости инженерных изысканий.

Материалы изысканий согласовывать с маркшейдерской службой Заказчика, с обязательным выездом на место работ, и подписанием акта полевого контроля.

Заказчик предоставляет доверенность на получение исходных данных и иных документов, необходимых для выполнения инженерных изысканий.

Графические материалы и материалы изысканий представить в электронном виде в форматах dwg (AutoCad) и tif (Mapinfo) в системе координат согласованной с Заказчиком, а текстовые в формате Word.

Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве». Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий». Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
- СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;

		<p>СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления». Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85.</p>
29	<p>Требования к разработке землеустроительной документации</p>	<p>Выполнить выбор и предварительное согласование с Заказчиком площади и границ земельных участков под объекты строительства на основе инженерных изысканий, экономической целесообразности, требований действующего Лесного и Земельного законодательства, а также с учётом границ ранее отведённого земельного участка.</p> <p>В случае необходимости оформления прав на дополнительный земельный участок выполнить полный комплекс работ, необходимый для выбора, формирования и постановки на государственный кадастровый учёт земельных участков, необходимых для размещения объекта, с учётом границ земельных участков, ранее отведённых Заказчиком:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разработать, согласовать и утвердить в установленном порядке градостроительный план земельного участка в администрации МО ГО «Усинск»; 2. подготовить, согласовать (с установкой лесохозяйственных знаков согласно нормативам согласно нормативам по лесохозяйственным знакам ОСТ 56-44-80) и утвердить проектную документацию лесного участка с получением приказов о предварительном согласовании предоставления лесного участка, о предоставлении в аренду лесного участка земель лесного фонда; 3. осуществить процедуру постановки на государственный кадастровый учёт земельных (лесных) участков, углы границ земельного отвода объекта (участка) закрепить на местности согласно нормативным документам с прорубкой визирок всей границе земельного участка; 4. сопроводить заключение договора аренды лесного участка земель лесного фонда; 5. разработать Проект освоения лесов (ПОЛ) и получить по нему положительное заключение государственной экспертизы в уполномоченном органе; 6. подготовить и передать Заказчику лесную декларацию, подготовленную в соответствии с Приказом Минприроды России от 30.07.2020 № 539 "Об утверждении формы лесной декларации, порядка ее заполнения и подачи, требований к формату лесной декларации в электронной форме"; <p>Предоставить Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы земельного отвода в электронном виде в программе «MapInfo», «AutoCad» в системе координат 1963 г. На электронных и бумажных носителях – 3 экз.; - выписки из ЕГРН в бумажном виде – в 1 экз. <p>Выполнить техническое сопровождение всей землеустроительной документации, провести и получить в установленном порядке все необходимые согласования и экспертизы.</p>
30	<p>Особые условия</p>	<p>Проектировщик обязан иметь все необходимые допуски на право выполнения всех работ, связанных с реализацией настоящего задания на проектирование, а в случае</p>

привлечения сторонних организаций, - согласовать с Заказчиком.

Если для разработки проектной документации недостаточно требований по надежности и безопасности, установленных нормативными техническими документами, или такие требования не установлены, Подрядчиком разрабатываются специальные технические условия.

Подрядчик осуществляет предварительную защиту основных технических решений проекта (ГП, Технологическая схема) на НТС Заказчика, до разработки разделов ПИР.

Заказчик определяет очередность, приоритетность, этапность проектирования и выдачи проектной документации.

До отправки на экспертизу Подрядчик защищает проектную документацию на Техническом совете Заказчика.

Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Экспертизу провести в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 31 марта 2012 г. №272; Постановления Правительства РФ от 05.03.2007г. №145.

При проведении негосударственной экспертизы заявителем выступает Заказчик, либо Подрядчик в рамках действующей доверенности. Подрядчик по доверенности Заказчика осуществляет техническое сопровождение проектной документации. Оплату негосударственной экспертизы производит Заказчик.

Затраты на техническое сопровождение ПСД несёт проектировщик.

При получении отрицательного заключения экспертизы, в том числе и экспертизы историко-культурных изысканий:

- оплату за повторную экспертизу производит Подрядчик.

Внесение изменений в документацию, связанную с получением замечаний по результатам экспертиз или получением отрицательного заключения, Подрядчик производит за свой счет.

Государственная экологическая экспертиза.

В рамках выполнения работ выполнить подготовку материалов для прохождения государственной экологической экспертизы, в том числе:

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Обследование животного и растительного мира для прохождения государственной экологической экспертизы;</i> • <i>Раздел ОВОС.</i> <p><i>Раздел ОВОС разработать в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами РФ, в объеме необходимом для прохождения государственной экологической экспертизы, в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Федеральным законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</i> ○ <i>Федеральным законом от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995;</i> ○ <i>Приказом Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».</i> ○ <i>Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируются Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (далее – Приказ об ОВОС).</i> <p><i>Организацию проведения общественных обсуждений (слушаний) в соответствии с действующим законодательством РФ, нормативной документацией, обеспечивает Заказчик. В период проведения общественных обсуждений материалов ОВОС обеспечить взаимодействие с Заказчиком для учета замечаний и предложений в разрабатываемой документации.</i></p> <p><i>В случае возникновения замечаний со стороны государственной экологической экспертизы, подрядчик обязан внести корректировки в проектную документацию и материалы ОВОС, с целью обеспечения её соответствия требованиям экологической безопасности.</i></p> <p><i>При проведении государственной экологической экспертизы заявителем выступает Заказчик. Оплату государственной экологической экспертизы производит Заказчик. Затраты на техническое сопровождение несёт Заказчик.</i></p> <p><i>При получении отрицательного заключения государственной экологической экспертизы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>оплату за повторную экспертизу производит Подрядчик;</i> <p><i>внесение изменений в документацию, связанную с получением замечаний по результатам экспертиз или получением отрицательного заключения, Подрядчик производит за свой счет.</i></p>
31	Приложения	<p><i>Обзорная схема (приложение №1).</i></p> <p><i><u>Технические условия на систему контроля загазованности, оборудования КИП и противопожарную автоматику, систему передачи данных (Приложение № 2).</u></i></p>

Приложение №1

Обзорная схема проектируемого объекта: «Обустройство куста скважин № 15 Южно-Ошского месторождения нефти»



Условные обозначения:

- границы имеющегося земельного отвода
- границы проектируемого объекта

**Технические условия на систему контроля загазованности, оборудования КИП и противопожарную автоматику, систему передачи данных по объекту:
«Обустройство куста скважин № 15 Южно-Ошского месторождения нефти»**

1. Общие технические требования КИПиА

1.1. Основные исходные данные

Основными исходными данными и материалами для проектирования является Техническое задание на проектирование, утверждённая технологическая схема, технические условия на разработку.

Технические решения по автоматизации, системе контроля загазованности и противопожарной автоматике выполнить в соответствии с действующими НТД. Обеспечить учет воды, нефти, газа. Полный перечень сигналов согласовать со службами Заказчика.

В составе проектных решений разработать опросные листы на оборудование КИП с указанием технических характеристик. Номенклатуру оборудования автоматизации следует выбирать с высоким уровнем локализации, при полном соответствии установленным техническим требованиям. Перечень оборудования КИП и иные технические средства автоматизации, применяемые в проекте согласовать с Заказчиком.

Привести решения по защите информационно-управляющей системы объекта (включая АСУ ТП) от несанкционированного доступа и разработать раздел «Информационная безопасность» согласно актуальной редакции ФСТЭК России от 14.03.2014 № 31 и иных требований законодательства РФ, нормативных документов федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных в области защиты информации.

При проектировании раздела «Сети связи» учесть необходимый резерв под прочие объекты инфраструктуры месторождения.

Проектную и рабочую документацию выполнить в соответствии:

- Техническими условиями Заказчика;
- Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008, ГОСТ 21.408-2013;
- Федеральным законом № 116-ФЗ, № 123-ФЗ;
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
- РД 39-0137095-001-86 «Автоматизация и телемеханизация нефтедобывающих производств. Объекты и объемы автоматизации. Основные положения»;
- иными действующими Федеральными законами, ГОСТами, постановлениями Правительства Российской Федерации, Техническим регламентом Таможенного союза, Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, Сводами правил, иной НТД;
- Перечнем материалов и оборудования, применяемых на объекте.

2. Назначение, цели создания и функции системы

2.1. Система автоматизации предназначена для:

- стабилизации заданных режимов технологического процесса путем измерения значений технологических параметров, их обработки, визуального представления, и выдачи управляющих воздействий в режиме реального времени на исполнительные механизмы, как в автоматическом

режиме, так и в результате действий оператора-технолога;

- анализа состояния технологического процесса, выявление предаварийных ситуаций и предотвращение аварий путем переключения технологических узлов в безопасное состояние, как в автоматическом режиме, так и по инициативе оперативного персонала;

- обеспечения оперативно-технического персонала необходимой информацией о технологическом процессе для решения задач контроля и управления.

2.2. Основными целями создания автоматизированной системы управления кустовой площадкой являются:

- обеспечение высокого уровня безопасности технологического процесса;
- автоматическая защита объектов управления в аварийных ситуациях за счёт соблюдения технологического регламента работы установки с помощью автоматических систем регулирования и управления;

- автоматический анализ состояния технологического процесса и оборудования, аварийных событий и результатов выполнения управляющих команд оперативного персонала;

- обеспечение передачи точной и достоверной информации оперативному и управленческому персоналу;

- визуализация технологического процесса и результатов процессов;

- формирование отчётов и графиков по запросу, генерирование сводок;

- автоматизированное управление технологическим процессом на всех уровнях.

2.3. Функции автоматизированной системы управления ТМ:

- автоматический сбор информации о состоянии оборудования, ходе и результатах технологического процесса и передача необходимой информации в вышестоящую систему;

- регистрацию, обработку и представление оперативному персоналу (диспетчеру) количественных и качественных значений технологических переменных (параметров) объекта;

- оповещение персонала об опасной и аварийной ситуации;

- противоаварийную защиту персонала и оборудования объекта по критичным для безопасности технологическим параметрам работы объектов;

- автоматическое или автоматизированное дискретное (логическое) управление режимами работы технологического оборудования;

- автоматическое регулирование (стабилизация) технологических процессов в заданных режимах работы;

- формирование, передачу и реализацию регулирующих и управляющих воздействий на исполнительные механизмы.

- электроприводная запорная арматура должна поставляться в комплекте с электроприводом, имеющим ручное дублирование.

3. Требования к техническому обеспечению

3.1. Требования к средствам измерения, преобразователям, исполнительным механизмам, составляющим нижний уровень системы управления (КИПиА)

Все применяемые в проекте средства измерения должны иметь Сертификат утверждённого типа СИ Госстандарта РФ, методики поверки, иметь сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011) и внесены в федеральный реестр средств измерений.

Кустовую площадку оборудовать системой непрерывного мониторинга мест возможного скопления горючих газов и паров. Места и условия установки, количество датчиков стационарных автоматических газоанализаторов определить в соответствии с требованиями нормативных

документов в области промышленной безопасности. В качестве стационарных взрывозащищенных газоанализаторов системы сигнализации дозрывных концентраций газов и паров в воздухе производственных помещений и наружных установок не участвующих в системе ПАЗ применить стационарные взрывозащищенные газоанализаторы ИГМ-10 с автономным питанием (ООО «ЭМИ-Прибор» г. Санкт-Петербург) с беспроводным решением от ОКБ «ВЕКТОР»).

Для измерения давления на устье скважин, уровня в подземных емкостях предусмотреть беспроводные датчики или использовать датчики со взрывозащищенными интерфейсными блоками: радиомодули БИБ2-UART/ISM868 и базовая станция БИС-ISM868/RS485, производства ОКБ «ВЕКТОР» г. Москва.

При выборе применяемых средств измерений и оборудования автоматизации учесть повышенный сероводородный фактор. Все средства измерения и автоматизации должны быть согласованы с отделом АиМ Заказчика на стадии проектирования.

Предусмотреть комплект ЗИП активных компонентов оборудования КИП и АСУ (платы, сенсоры, модули и т.д.) в объеме 5%, но не менее 1 шт. каждого типа. В случае неремонтопригодности в полевых условиях в ЗИП включить всю сборочную единицу.

Технические средства КИПиА должны:

- отвечать требованиям электромагнитной совместимости, установленным ГОСТ 29073, и быть способными работать в условиях влияния существующих внешних электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания;

- соответствовать требованиям промышленной безопасности, в соответствии с действующим законодательством РФ;

- электроприводная запорная арматура должна поставляться в комплекте с электроприводом, имеющим ручное дублирование.

Источники бесперебойного электропитания (ИБП) технических средств КИПиА и АСУ ТП должны обеспечить их работу не менее двух часов после исчезновения напряжения сети. Информация о состоянии ИБП должна поступать в систему телемеханики кустовой площадки и передаваться на пульт оператора-технолога.

Первичные преобразователи и исполнительные механизмы должны иметь следующие характеристики:

- дискретный вход – «сухой контакт» или 24В постоянного тока;
- дискретный выход – «сухой контакт»;
- аналоговый вход – 4...20 мА;
- аналоговый выход – 4...20 мА (преимущественно с поддержкой HART протокола версии

7. Возможно применение протокола версии 5 по согласованию с отделом АиМ Заказчика);

- цифровой интерфейс RS-485 (протокол Modbus RTU);
- термопреобразователи сопротивлений - платиновые (PT100);
- вид взрывозащиты – взрывозащищенное исполнение;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой
 - при размещении на наружных технологических площадках - не ниже IP65;
 - при размещении в блоках - не ниже IP54.
- требуемую допустимую погрешность средств измерений;
- климатическое исполнение от минус 60 до плюс 35°C.

Все технические средства, должны соответствовать заданным характеристикам, должны быть ремонтнопригодными и взаимозаменяемыми, работать от питания промышленных сетей с напряжением в 220, 380 и 24 В.

3.2. Требования к системе управления и ЛСАУ

В соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" функциональный состав КИПиА должен обеспечивать уровень автоматизации контроля и управления, который исключает или сводит к минимуму необходимость постоянного пребывания персонала непосредственно на объектах и обеспечивает полноту сбора и передачи информации об их работе в пункты контроля и управления технологическими процессами.

Структурно система управления должна иметь три уровня:

- верхний уровень (уровень оптимизации процесса управления);

- средний уровень (уровень подсистем контроля и управления);
- нижний уровень (уровень технологических объектов);
- уровень непосредственного управления оборудованием.

Средний уровень системы управления должен состоять из станции управления (СУ) ЗУ (комплектная поставка с АГЗУ) и СУ общестанционного контроллера, производящей опрос датчиков технологического оборудования и станции управления АГЗУ проектируемой кустовой площадки, а также осуществляющая управление, противоаварийную защиту и передачу данных на АРМ оператора технолога.

В процессе проектирования, необходимо применить основные принципы построения систем данного класса, повышающие их надёжность и быстродействие, а именно:

- автономное, в основном, функционирование программно-технических средств, располагающихся на кустах системы, не зависящее от информационного обмена между уровнями;
- поддержание работоспособности контроллеров системы при кратковременных перерывах в энергоснабжении;
- развитые средства самодиагностики, позволяющие в автоматическом режиме определять отказавшие аппаратные и программные компоненты.

Для СУ и ЛСАУ обеспечить резерв по каналам ввода/вывода не менее 10% по всем видам сигналов. Предоставить на электронном носителе, в формате разработки и компилированную в исполняемые файлы, резервную копию математического и программного обеспечения (МО ПО соответственно), таблицу карт адресов регистров Modbus, схемы подключений, схемы внешних проводов.

3.3. Технические требования к контроллерам

Контроллер должен решать широкий круг задач дистанционного мониторинга и управления технологическими объектами нефтедобычи.

Контроллер должен отвечать следующим техническим требованиям:

- элементная база промышленного исполнения ведущих зарубежных производителей;
- использование технологии автоматизированного поверхностного монтажа элементов;
- полное заводское тестирование и 48-часовой технологический прогон всех модулей;
- архитектура – модульная, мультипроцессорная;
- встроенные производительные микропроцессоры в каждом модуле;
- развитая самодиагностика на уровне каждого модуля;
- широкие коммуникационные возможности – наличие в процессорном модуле стандартных коммуникационных интерфейсов: RS-232 - 1 шт., RS-485 – 1 шт., Ethernet – 1 шт. и др.; поддержка стандартных протоколов: ModBus RTU, TCP/IP и др.;
- программирование на технологических языках;
- конструкция – монтаж на DIN-рейку, подключение внешних цепей через разъёмные клеммные соединители «под винт»;
- минимальное количество межмодульных связей;
- местное и удаленное конфигурирование модулей;
- светодиодная индикация в каналах дискретного ввода-вывода;
- компактные габаритные размеры модулей;
- диапазон рабочих температур – от минус 40 °С до плюс 60 °С;
- гарантийный срок - 5 лет;
- соответствие международным стандартам и технологиям открытых систем;
- возможность оптимизации состава и, соответственно, цены контроллера в зависимости от требований к автоматизации конкретного технологического объекта (куста скважин);
- возможность поставки контроллера в составе шкафа телемеханики, укомплектованного в соответствии с требованиями Заказчика. Поставщику необходимо предоставить сертификаты соответствия комплектного шкафа управления требованиям технического регламента о

электробезопасности, федерального законодательства по промышленной и пожарной безопасности (№123-ФЗ);

- высокая надёжность контроллера, обеспечиваемая как элементной базой, архитектурой и алгоритмами работы, так и технологией производства;
- возможность простого и гибкого наращивания функциональных возможностей и количества контролируемых параметров при поэтапном развитии системы;
- возможность включения в состав контроллера необходимых дополнительных модулей различных производителей, выполненных в стандарте открытых систем;
- возможность построения как централизованных, так и территориально рассредоточенных систем – модули ввода-вывода могут располагаться непосредственно у контролируемого технологического оборудования.

Контроллер должен обеспечивать выполнение следующих общих задач:

1. Прием аналоговых (AI) и дискретных (DI) входных сигналов.
2. Счет импульсных сигналов (DI счет.).
3. Выдачу аналоговых (AO) и дискретных выходных сигналов (DO).
4. Обеспечение связи с другими контроллерами системы.
5. Управление модемами.
6. Накопление массивов данных.
7. Включение/выключение/управление технологическим оборудованием.
8. Удалённое конфигурирование, чтение/запись параметров нижестоящих систем (СУ ЭЦН, СУ БДР(Х)/УДР(Х), СУ насосных и т.д.).
9. Прием и выдачу цифровых сигналов RS-485 Modbus RTU, Ethernet.
10. Сохранения информации в энергонезависимой памяти.

Дистанционное конфигурирование, т.е. в процессе работы можно менять настройки, уставки и режим работы.

При наличии автоматизированной замерной установки, шкаф контроллерный телемеханики (шкаф общестанционного контроллера) расположить в блок-боксе автоматики АГЗУ каждой группы скважин. На одиночной скважине, где АГЗУ не предусмотрены, шкаф общестанционного контроллера расположить в БМА БДР (УДР, УДХ) и т.д., либо в отдельном блок-боксе в непосредственной близости от мачты связи, совмещенной с мачтой освещения и молниеотводом.

Питание шкафов запроектировать от источника бесперебойного питания ИБП с временем автономной работы до 2 часов и наличием байпаса.

Типовой перечень контролируемых параметров куста скважин (одиночной скважины) и передаваемых в вышестоящие системы

№ п/п	Место установки прибора	Условн. обознач	Наименование параметра	Тип прибора	Пределы параметры	Измерение	Регулирование	Блок., управл.	Сигнализация	Контроллер			
										Вх. сигнал		Вых. сигнал	
										Тип	Кол.	Тип	Кол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Куст скважин №... (Одиночная скважина №...)													
1	Погружной насос скважины №...	СУ ...	Управление, контроль, запись, чтение	Контроллер СУ ЭЦН		1	1	1	1	RS-485 Modbus RTU		RS-485 Modbus RTU	
2	Скважина (нефтяная) №...	РТ ...	Давление буферное	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1			1	RS-485 Modbus RTU			
3		РТ ...	Давление затрубное	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1			1	RS-485 Modbus RTU			
4		РТ ...	Давление линейное	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1			1	RS-485 Modbus RTU			
5		ТТ ...	Температура жидкости на выкиде скважины	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1			1	RS-485 Modbus RTU			
6	Групповая замерная установка.	ЗУ ...	Управление, контроль, запись, чтение	Контроллер СУ АГЗУ		1	1	1	1	RS-485 Modbus RTU		RS-485 Modbus RTU	
7	Коллектор ЗУ...	РТ ...	Давление	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1				RS-485 Modbus RTU			

8		ТТ ...	Температура	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1					RS-485 Modbus RTU			
9	БА АГЗУ	ТТ ...	Контроль температуры в помещении	(«ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1			1		AI			
10	Кустовая площадка		Пожар на площадке АГЗУ и БА с расшифровкой по лучам + неисправность ППКОП + управление вентиляцией и электроприёмниками					1	1		DI		DO	
11			Контроль загазованности			1			1		AI		DO	
12	Емкость дренажная Е-...	ЛА ...	Сигнализация нижнего и верхнего предельных уровней, управление насосом	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)				1	1		RS-485 Modbus RTU			
13		ЛИТ ...	Измерение уровня	беспроводное исполнение («ОКБ Вектор»; Rosemount; Йокогава)		1						RS-485 Modbus RTU		
14	Установка дозирования реагентов	УДХ (УДР, УБПР)	Управление, контроль, запись, чтение	Контроллер СУ УДХ		1	1	1	1		RS-485 Modbus RTU		RS-485 Modbus RTU	
15	Скважина (нагнетат) №	FQ	Расход рабочего агента (подтоварной воды)			1			1		RS-485 Modbus RTU			

	/коллектор									ЧИС/ AI				
16	Коллектор	ТТ ...	Температура			1				1	RS-485 Modbus RTU			
17	Скважина (водозаборная) №...	FQ	Расход пресной воды			1				1	RS-485 Modbus RTU			
18	Прочие САУ	БК НС , КНС	Управление, контроль, запись, чтение			1	1	1		1	RS-485 Modbus RTU		RS-485 Modbus RTU	
19	Нефтегазопроводы, УПШ	Электрические задвижки	Давление			1					RS-485 Modbus RTU			
			Управление, состояние					1	1	1		RS-485 Modbus RTU		RS-485 Modbus RTU
														AI
													DI	

Предусмотреть резерв в контроллере и модулях ввода\вывода всех типов сигналов в объеме 20%

4. Требования к кабельным линиям и электропроводкам СПЗ

Кабельная продукция должна быть предназначена:

- Для применения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- Для применения в зонах 1 и 2 группы II классификации по ГОСТ ИЕС 60079–14, ГОСТ 30852.9;
- Для прокладки внутри и вне помещений, на полках, в лотках, коробах, для прокладки в грунте. Применяются в сухих, влажных, сырых и особо сырых помещениях.

Диапазон допустимых температур при эксплуатации:

- от -60°C до +70°C;

Диапазон допустимых температур при монтаже:

- не ниже -20°C (для исполнения нг (А)-LS)
- не ниже -35°C (для исполнения ХЛ)

Радиус изгиба (измеряется в наружных диаметрах кабеля D):

- для небронированных кабелей — не менее 4D;
- для кабелей с проволочной броней — не менее 5D

Стойкость к внешним воздействующим факторам:

- стойкость к сероводороду;
- стойкость к воздействию плесневых грибов;
- стойкость к продольному распространению воды (в исполнении «в»);
- стойкость к воздействию инея;

- стойкость к воздействию соляного тумана;
- стойкость к ультрафиолету;
- стойкость к углеводородам;
- стойкость к коррозионно-активной атмосфере типов I-IV;
- стойкость к монтажным изгибам;
- стойкость к повышенной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С.

Предоставить подтверждающие документы и сертификаты об устойчивости кабельной продукция к агрессивным средам (в т.ч. к сероводороду).

Требования к исполнению кабельной продукции:

- не распространяющие горение холодостойкие « -нг(А)-ХЛ»;
- с пониженным дымо- и газовыделением холодостойкие « -нг(А)-LS-ХЛ»;
- огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением холодостойкие « -нг(А)-FRLS-ХЛ»;
- огнестойкие не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении холодостойкие « -нг(А)-FRHF-ХЛ».

Требования по надёжности:

срок службы — 35 лет

Гарантия производителя:

гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

5. Требования к полкам, стойкам, коробам, лоткам и проложенным в них электропроводам

Выполнить согласно соответствующим нормативным документами, в частности:

- ГОСТ 20803-81 «Короба металлические для электропроводок. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52868-2007 «Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ Р МЭК 61084-1-2007 «Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок. Общие требования».
- Применить кабеленесущие конструкции, преимущественно, с метод горячего «глубокого» цинкования.

6. Требования к электроснабжению

Питание шкафов управления и шкафов связи выполнить по первой особой категории электроснабжения с применением бесперебойных источников питания. Мощность оборудования рассчитать из условий максимальной потребляемой мощности системы автоматики и связи. В шкафах энергообеспечения предусмотреть коммутационную аппаратуру АВР для переключения с основного на резервный источник энергообеспечения.

7. Противопожарная автоматика

Разработать отдельный раздел ОПС в составе ПСД в соответствии с:

- требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- НПБ 110-03 Нормы пожарной безопасности "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией";
- ГОСТ Р 52436-2005 «Приборы приемно-контрольные охранной и охранно-пожарной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний»;
- Федеральным законом от 10.07.2012 N 117-ФЗ;

- Приказом МЧС РФ от 18.06.2003 N 315 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией» (НПБ 110-03)»;
- иными действующими нормативными документами.

Оборудование пожарной сигнализации должно соответствовать сертификации ГОСТ Р, иметь сертификаты соответствия, сертификаты пожарной безопасности.

Все взрывопожароопасные объекты оснастить пожарной сигнализацией. Лучи пожарной сигнализации подключить в прибор приемно-контрольный охранно-пожарный. Сигналы «Пожар» и «Неисправность», с расшифровкой по направлениям (шлейфам).

Блочно-модульные здания должны быть оборудованы комплектными автономными системами ОПС и СОУЭ на базе оборудования и ПО производства НВП "Болид" с возможностью интеграции в общестанционную систему противопожарной автоматики (вышестоящую систему). Комплектной системой ОПС реализовать схемы и алгоритмы управления электроприёмниками и приточно-вытяжной вентиляцией (сплит-системой) и СОУЭ блочно-модульных зданий от комплектных систем ОПС согласно СП 7.13330.2013, СП 60.13330.2020.

На открытых технологических площадках в качестве ручных пожарных извещателей применить взрывозащищённые пожарные извещатели ИПР 535-07е. Шаг установки не более 50м. Заземление извещателей предусматривается от заземляющих устройств объекта.

Выбор электрических проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 53325-2012, СП 5.13130.2009, требованиями технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации. Кабели проложить по эстакадам на одной полке с кабелями связи.

8. Система передачи данных

Передачу данных телесигнализации, телеизмерений, телеуправления в вышестоящие системы осуществить с использованием канала беспроводной широкополосной передачи данных (БШПД), оборудование и услуги предоставляются сетевым оператором на конкурсной основе.

Передачу данных АСУТП выполнить в составе корпоративной информационной сети без выхода в сеть общего пользования.

Произвести расчет профиля и качественных показателей радиоинтервалов, санитарно-защитных зон и зон ограниченной застройки, для определения точки подвеса прямо-передающей антенн абонентских станций.

Для установки антенн абонентских станций предусмотреть мачты связи высотой 25-30м на расстоянии не более 50 м. от БА с установленными шкафами станций управления общестанционными контроллерами. Мачту связи совместить для освещения и молниеотвода.

Передачу данных между контроллерами шкафов управления, блочными/модульными зданиями и сооружениями с локальными САУ выполнить посредством локально-вычислительной сети (ЛВС) по интерфейсу RS-485 с протоколом Modbus RTU (длина более 95 м) либо Modbus TCP IP (длина не более 95м). Оборудование для передачи данных согласовать с Заказчиком.

Для питания проектируемого оборудования предусмотреть источник бесперебойного питания UPS с обеспечением автономной работы системы кустовой телемеханики не менее 4 часов.

9. Требование к комплектации, поставке и особые условия

Комплектно с блочно-модульными зданиями и сооружениями предоставить скан копии разрешительной, сопроводительной и эксплуатационной документации, КД на электронном носителе (паспорта, сертификаты, свидетельства поверки и калибровки, исполнительные схемы, АКТы, протоколы, чертежи и т.п.).

Включить проведение ШМР и ПНР поставщиком оборудования, блочно-модульных зданий и сооружений, комплексных систем, ПТК.

В комплект документации, поставляемых средств измерения и приборов включить свидетельства, сертификаты и разрешительные документы (при необходимости их заверенные копии):

- сертификат (или декларацию) соответствия ТР ТС 010. В случае, отсутствия поставляемого оборудования в Перечне машин и оборудования, подлежащих обязательной сертификации для

- подтверждения соответствия требованиям данного Технического регламента - заключение экспертизы промышленной безопасности;
- сертификат соответствия ТР ТС 012;
 - действующее свидетельство (сертификат) об утверждении типа средств измерений с описанием типа;
 - действующее свидетельство о первичной или периодической поверке, оформленное в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31.07.2020 №_2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», со сроком окончания действия не менее 3/4 межповерочного интервала на дату поставки или проведения пуско-наладочных работ;
 - паспорт (формуляр), руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию на русском языке;
 - методику поверки.

Карточка технических решений по разделам автоматизация и противопожарная автоматика

Наименов. параметра / изделия	Наименование и тип	Основные характеристики	Закладные конструкции	Примечание
1	2	3	4	6
Температура	Интеллектуальный преобразователь температуры с беспроводной передачей данных	Выходной сигнал: RS-485 Modbus RTU	Бобышка прямая под приварку, до 20МПа БП01-20x1,5-30-55, сталь 13ХФА; Гильза защитная 2001-02-M20x1,5-M20x1,5-N10 ст. <u>12X18H10T/08X18H10</u>	«ОКБ Вектор»; ООО «Аплисенс»
	Термометр биметаллический Тип БТ, серия 220, ТУ 4211-001-4719015564-2008	Коррозионностойкий термометр с универсальным (поворотнo-откидным корпусом) присоединением, осевое присоединение поворотного механизма, гидрозаполненный.		ЗАО «Росма», Манотомь; АО «Теплоконтроль»
Давление	Датчик избыточного давления с беспроводной передачей данных	Выходной сигнал: RS-485 Modbus RTU	Бобышка прямая под приварку, до 20МПа БП01-20x1,5-30-55, сталь 13ХФА; Вентиль БКН2-21	«ОКБ Вектор»; ООО «Аплисенс»; ООО НПП «ЭЛЕМЕР»
	Манометр МП4-У-Кс-а-кл.т.1,5-IP65-M20x1,5-УПД-П.П.Пас-П.П.С.-УХЛ.1 ТУ 25-7329.002-96	Класс точности 1,5; коррозионноустойчивый		ЗАО «Росма», Манотомь; АО «Теплоконтроль»
Уровень	Уровнемер с беспроводной передачей данных	Выходной сигнал: RS-485 Modbus RTU	Комплектно: бобышка G1" с юбкой под приварку сталь 13ХФА; Для поплавковых - монтаж на фланец патрубка ёмкости не менее Ду150	«ОКБ Вектор»;
	Сигнализатор уровня вибрационный с беспроводной передачей данных	Выходной сигнал: RS-485 Modbus RTU		«ОКБ Вектор»; НПП Сенсор; Vega

Наименов. параметра / изделия	Наименование и тип	Основные характеристики	Закладные конструкции	Примечание
1	2	3	4	6
Расход нефти, газа	АГЗУ			АГЗУ, Ближайшее АГЗУ
Расход рабочего агента	Метран-305ПР	Импульсный выход, выходной аналоговый сигнал 4...20 мА, либо RS 485 Modbus RTU	Фланцевое соединение	ПГ Метран, Взлет ППД
Расход пресной воды	СТВХ-50-ДГ2	Импульсный выход, либо RS 485 ModbusRTU	Фланцевое соединение	РФ
Загазованность	ДГС Эрис 230, Двухканальный газоанализатор Advant 2 (ПНГ + H2S) с интегрированным свето-звуковым оповещателем и постами опробования ИГМ-10	Выходной аналоговый сигнал 4...20 мА, Выходные дискретные сигналы: Порог-1, Порог-2, Неисправность; Интерфейс RS-485		Эрис, Электронстандарт-прибор; ООО «ЭМИ-Прибор»
Контроль	САУ на базе контроллера В&R, ПО В&R			САУ на базе контроллера В&R, ПО В&R
Клапаны, задвижки				
Задвижка с электроприводом	Электропривод со встроенным блоком управления			Эл. привода АБС ЗЭиМ с КИМ1(2), Гусар
Пожарная сигнализация, пожаротушение				
ПКОН	Сигнал 20П SMD, С2000-АСПТ			НВП «Болид», г. Королев, Московской обл.
Извещатели	Тепловые автоматические извещатели типа ИП101-07е, ручные типа ИПР535-07е			АО «Эридан», г.Екатеринбург
	Дымовые извещатели ИП212-3СУ/ ИП212-3-А2-1М. 1ExdmIICT6			АО ИФ «ИРСЭТ-Центр», г.Санкт-Петербург

Наименов. параметра / изделия	Наименование и тип	Основные характеристики	Закладные конструкции	Примечание
1	2	3	4	6
	Извещатели тепловые ИП101-07е и извещатели пламени типа "ЭРИС ИП-330", Прибор ОПС НПП Болид/Гранит в комплекте с РИП			Согласно требований НТД РФ
Монтажные изделия, кабельная продукция				
Обогрев приборов	Защитные чехлы или шкафы с электроподогревом.			НПО «Ризур», г.Рязань; АркТех
Клеммные коробки, светосигнальная аппаратура		Для многожильных проводов кабелей с пружинным зажимом, для одножильных проводов кабелей с болтовым зажимом		Завод «Горэлтех», Вэлан. Корпус из нержавеющей стали, материал кабельных вводов – латунь никелированная. <u>Обеспечить резерв клемм не менее 20%.</u>
Кабели	Для подключения контрольно-измерительных приборов с дискретным сигналом	Кабель многожильный преимущественно экранированный. Уточнить число жил, сечение, элементы конструкции		
	Для подключения контрольно-измерительных приборов с аналоговым сигналом с HART протоколом и промышленного интерфейса RS-85/422: Cabeus RS-485 2x2x22AWG/7 SF/UTP	Многожильный кабель стандарта RS-485/422 для внешней /внутренней прокладки; число пар – 2; диаметр проводника - 22AWG; тип экранирования - SF/UTP; волновое сопротивление – 120 Ом; материал оболочки кабеля – LSZH, нг(A)-HF, огнестойкий ПВХ (FR-PVC, UV) (не распространяющий горение при групповой прокладке или огнестойкий; не выделяет коррозионно-активных газообразных продуктов или с низким выделением дыма при		CABEUS; кабели других производителей, удовлетворяющие характеристикам интерфейсов RS-485 (предоставить сертификаты)

Наименов. параметра / изделия	Наименование и тип	Основные характеристики	Закладные конструкции	Примечание
1	2	3	4	6
		горении и тлении; стойкий к УФ ПВХ)		
	<u>Многожильный экранированный для сетей Industrial Ethernet для внешней и внутренней прокладки:</u> Cabeus IE-4-PATCH SF/UTP Cat5E 4x2x24AWG; <u>Одножильный экранированный для сетей Industrial Ethernet внутренней прокладки:</u> Cabeus SFTP-4P-Cat.6-SOLID-LSZH;	Кабель витая пара экранированная (попарно экранированная) для внешней прокладки с оболочкой из безгалогенной композиции не распространяющей горение при групповой прокладке, не выделяет коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении		ТПД Паритет; CABEUS. (предоставить сертификаты)
	Для подключения оборудования пожарной сигнализации	Уточнить число жил, сечение, элементы конструкции «-нг(A)-FRHF-ХЛ» 2x2x1,2		ТУ 3581-001-64605700-2013
Провод, кабельные наконечники				ПВ-3 (ЖЗ) и ТМЛ-6-5 (Медный луженый) для заземления. НШВИ для подключения.
Сети связи для организации передачи данных				

Наименов. параметра / изделия	Наименование и тип	Основные характеристики	Закладные конструкции	Примечание
1	2	3	4	6
Абонентская станция ТМ	Марку и тип пользовательского (оконечного) оборудования, рабочий диапазон частот (каналов), а также другие характеристики принять исходя из совместимости применяемого на объектах оборудования базовых станций; Разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов; расчётных значений параметров канала связи			
	Точка доступа WiFi Ubiquiti NanoStation M5 + грозозащита Ubiquiti Info-Sys PГ4PoE IP 54 + крепление Ubiquiti NanoBracket Universal			Ubiquiti Networks (2 комплекта оборудования)
	IP-телефон Cisco CP-3905			Cisco
Преобразователи интерфейсы и шлюзы	Преобразователь интерфейса (RS485-Ethernet) MOXA MGate MB3480 + DK35A +Mini DB9F-to-TB (4 шт.)	Преобразователь интерфейса и сервер RS-485 (RJ-45 - DB9)	В комплекте крепление на DIN-рейку - DK35A	MOXA
Кабели и патчкорды	ParLan SF/UTP cat5e ZH нг(A)-HF;	Кабель витая пара экранированная (попарно экранированная) для внешней прокладки с оболочкой из безгалогенной композиции не распространяющей горение при групповой прокладке, не выделяет коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении		ТПД Паритет; CABEUS (предоставить сертификаты)
Технические решения				
Вид взрывозащиты, метрологическое обеспечение и прочее контрольно-измерительных приборов	Предпочтительный «взрывонепроницаемая оболочка». При невозможности обеспечить указанный вид - применять с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь». Датчики давления, температуры: от -60 окр. ср. Приборы КИП с межповерочным интервалом от 3-5 лет. Присоединение к процессу не фланцевое, в т.ч. для манометров и термометров. Для средств измерений с выходными сигналами 4-20 мА +HART применить преобразователи типа KFD2-HLC-Ex1.D.2W.			
Прокладка кабеля по площадкам	Приоритетно прокладывать в коробе перфорированном. Короба, стойки, полки применить горячего цинкования УХЛ-1,5 (толщина стенок коробов не менее 1,5мм), при отсутствии возможности прокладки в коробе применить прокладку с использованием трубы стальной водогазопроводной (ГОСТ 3262-75). Защита кабельной продукции при вводе в датчики, клеммные коробки производится гибким герметичным металлорукавом в ПВХ-оболочке типа МРПИ с использованием взрывозащищенных уплотнительных сальниковых кабельных вводов для ввода кабеля в металлорукаве никелированная латунь/нержавеющая			

Наименов. параметра / изделия	Наименование и тип	Основные характеристики	Закладные конструкции	Примечание
1	2	3	4	6
	сталь. Переходные адаптеры короб-металлорукав. Учесть необходимость применения термоусадочных трубок и других изолирующих и герметизирующих материалов. Для герметизации кабеля при вводе в здания\сооружения применить кабельный ввод Roxtec – системы уплотнения Roxtec.			
Контур информационного заземления	С сопротивлением растеканию 4 Ом			Согласно НТД РФ.
Клеммы соединений внешних сетей в шкафах контроллерных	С пружинным зажимом для многопроволочных проводов, с болтовым креплением для одножильных проводов. Клеммы с предохранителями и индикацией. Производитель клемм, реле, блоков питания, диодных мостов и другого коммутационного и питающего оборудования и материалы предварительно согласовать с Заказчиком/			