



ЯкутСтройПроект

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ЯкутСтройПроект»

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО
НГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №15**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ

Том 1

2022

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	



ЯкутСтройПроект

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ЯкутСтройПроект»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта
ООО «ЯкутСтройПроект»

_____ **О.В. Гнусина**

« _____ » _____ 2022 г.

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО
НГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №15**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ

Том 1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Генеральный директор

И.А. Духович

Главный инженер проекта

О.В. Гнусина

2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ-С	Содержание тома	1 лист
ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Текстовая часть	76 лист
ЯСП/ТМН/25-22-ПЗ.Приложение Е	Приложение Е:	
	Приложение Е.1. Договор аренды №823 от 26.08.2020 г.;	
	Приложение Е.2. Договор аренды № №63 от 25.02.2016 г.;	
	Приложение Е.3. Градостроительный план земельного участка № РФ-14-4-33-2-06-2022-0056 от 17.06.2022 г.	

Взам. инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.		ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ-С						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
	Разраб.		Гнусина			06.22	Стадия	
							Лист	
							Листов	
	Н. контр		Чумляков			06.22	П	
	ГИП		Гнусина			06.22	1	
	Содержание тома						ООО «ЯкутСтройПроект»	

Содержание текстовой части

1	РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТОВ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ О РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	4
2	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	5
3	СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА, НУМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.....	6
4	СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	8
5	ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТЬ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ...	9
6	СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ, ПОТРЕБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ВОДЕ, ТОПЛИВНО - ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	10
7	СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	11
7.1	СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	11
8	СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ СЕРВИТУТ, ПУБЛИЧНЫЙ СЕРВИТУТ, ОБОСНОВАНИЕ ИХ РАЗМЕРОВ, ЕСЛИ ТАКИЕ РАЗМЕРЫ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ НОРМАМИ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИЛИ ПРАВИЛАМИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ, ИЛИ ПРОЕКТАМИ ПЛАНИРОВКИ, ПРОЕКТАМИ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, - ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ИЗЪЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА, ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА.....	11
9	СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ РАСПОЛАГАЕТСЯ (БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ) ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	11
10	СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И (ИЛИ) РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТАКИХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, - В СЛУЧАЕ ИХ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД	13
10.1	СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И (ИЛИ) РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТАКИХ	

Взам. инв. №													
Подпись и дата													
Инв. № подл.		ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ											
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
							06.22				П	1	76
											ООО «ЯкутСтройПроект»		
							06.22						
							06.22						

ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА УБЫТКОВ И (ИЛИ) В КАЧЕСТВЕ ПЛАТЫ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, - В СЛУЧАЕ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА, ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА В ОТНОШЕНИИ ТАКИХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ13

11	СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЁННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ13
12	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА14
13	СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ15
14	ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ЗНАЧИМОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПОСЕЛЕНИЙ (МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ), А ТАКЖЕ О ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ И ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ15
15	СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ16
16	ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТИХ ЭТАПОВ17
17	СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛОГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ19
18	ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ20
19	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ20
	Приложение А Задание на проектирование21
	Приложение Б Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера38
	Приложение В Технические условия на проектирование электроснабжения42
	Приложение Г Технические условия на вывоз и утилизацию воды после проведения гидроиспытаний и буровых сточных вод44
	Приложение Д Технические условия на разработку разделов Сети связи, Комплекс инженерно-технических средств охраны45
	Приложение Ж Технические условия на вывоз и утилизацию поверхностных стоков49
	Приложение И Технические условия на водоотведение и утилизацию хозяйственно-бытовых сточных вод в период в период строительства, рекультивации и эксплуатации50
	Приложение К Технические условия на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд рабочих бригад51
	Приложение Л Технические условия на противопожарное водоснабжение52
	Приложение М Технические условия на создание автоматизированной системы управления кустовой площадки 53

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Приложение Н	Технические условия на примыкание проектируемого технологического проезда	69
Приложение О	Технические условия на пересечение технологического проезда с кабелем связи	70
Приложение П	Технические условия на пересечение технологического проезда с нефтепроводом	71

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

1 РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТОВ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ О РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Проектная документация по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» разработана на основании:

- Плана развития предприятия и плана ПИР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и Градостроительного кодекса РФ.

В проектной документации не разрабатывались следующие тома:

- Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений, Книга 6. «Система газоснабжения», так как в проектной документации отсутствуют объекты, потребляющие газ;
- Раздел 6. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, так как отсутствуют объекты демонтажа;
- Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», так как рабочие места на проектируемом объекте для инвалидов не предусматриваются;
- Раздел 10(1) «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» так как на основании Федерального закона №261-ФЗ от 23.11.2009г ст.11 п.5 б) требования энергетической эффективности не распространяются на отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров.

Исходными данными для разработки проектной документации «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» являются:

1. Задание на проектирование «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15», утвержденное генеральным директором АО «РНГ» (приложение А);
2. Лицензия на пользование недрами;
3. Исходные данные № 22/0513-2884 от 01.07.2022, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выданные государственным комитетом по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения Республики Саха (Якутия) (приложение Б);
4. Технические условия на электроснабжение (Приложение В);

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

5. Технические условия на вывоз и утилизацию воды после проведения гидроиспытаний и буровых сточных вод (Приложение Г);
6. Технические условия на разработку разделов Сети связи, Комплекс инженерно-технических средств охраны (приложение Д);
7. Технические условия на вывоз и утилизацию поверхностных стоков (приложение Ж);
8. Технические условия на водоотведение и утилизацию хозяйственно-бытовых сточных вод в период в период строительства, рекультивации и эксплуатации (приложение И);
9. Технические условия на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд рабочих бригад (приложение К);
10. Технические условия на противопожарное водоснабжение (приложение Л);
11. Технические условия на создание автоматизированной системы управления кустовой площадки (приложение М);
12. Технические условия на примыкание проектируемого технологического проезда (приложение Н);
13. Технические условия на пересечение технологического проезда с кабелем связи (приложение О);
14. Технические условия на пересечение технологического проезда с нефтепроводом (приложение П);
15. Градостроительный план земельного участка № РФ-14-4-33-2-06-2022-0056, подготовлен начальником УАиГ районной Администрации от 17.06.2022 г. (приложение Е.3);
16. Договоры аренды (приложение Е);
 - Договор аренды №823 от 26.08.2020 г. (приложение Е.1);
 - Договор аренды №63 от 25.02.2016 г. (приложение Е.2).

3 СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА, НУМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Функциональное назначение кустовой площадки №15:

- добыча нефтегазожидкостной смеси, замер дебитов по скважинам и ее транспортировка по проектируемому нефтегазосборному трубопроводу на ЦПС Среднеботуобинского месторождения;
- использование воды из поверхностных источников водоснабжения для целей ППД;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- закачка пластовой воды в нагнетательные скважины для поддержания пластового давления с целью увеличения нефтеотдачи пласта;
- противокоррозионные мероприятия по защите нефтегазосборного коллектора от внутренней коррозии.

Добыча продукции с кустовой площадки №15 осуществляется механизированным способом с помощью установок электрических центробежных насосов.

Существующих источников водоснабжения на кустовой площадке не имеется.

Кустовая площадка №15:

На стадии разработки проектной документации предусмотрено обустройство кустовой площадки на 6 скважин, под амбарное бурение, в том числе:

- обустройство добывающих скважин - 5 шт.;
- обустройство нагнетательных скважин (после отработки на нефть) - 1 шт.
- строительство трубопроводов нефти выкидных от добывающих скважин до автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ (УИ);
- строительство низконапорного водовода до ГНУ;
- строительство высоконапорных водоводов от ГНУ до БГ и от БГ до нагнетательных скважин;
- автоматизированная групповая измерительная установка АГЗУ (УИ);
- горизонтальная насосная установка (ГНУ);
- блок напорной гребенки (БГ);
- блок дозирования химреагента (БДР);
- дренажная емкость(ДЕ).
- система электроснабжения;
- прожекторные мачты освещения.

Технологический проезд:

Функциональное назначение технологического проезда – организация внутривышнеплового движения транспорта для транспортировки грузов, проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин.

Проектной документацией предусмотрено строительство технологического проезда:

- Технологический проезд на кустовую площадку №15.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

4 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Сведения о потребности в энергоресурсах необходимых для эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблице ниже (Таблица 4.1.).

Потребность объекта в газе отсутствует.

В ходе эксплуатации объекта потребляются:

электроэнергия;

вода на производственные и хоз-питьевые нужды.

Таблица 4.1. – Сведения о потребности объектов в энергоресурсах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расчетная потребность
1	Расход электроэнергии	кВт·ч/год	4636,0
2	Потребность в воде, в том числе:		
	- хозяйственно-питьевых нужд	м ³	247,1
	- на пожаротушение	м ³	162,0
	- для гидроиспытаний	м ³	9,04

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

5 ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТЬ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектная производственная мощность представляет собой возможный объем выпуска продукции условной номенклатуры в единицу времени, заданную при проектировании.

Проектная мощность кустовых площадок и производительность линейных трубопроводов представлены в таблицах 5.1.

Таблица 5.1 – Проектная мощность

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во
Кустовая площадка №15			
1.	тах добыча жидкости с куста:	м ³ /сут	470,0
	тах добыча нефти с куста:	т/сут	407,9
	тах добыча газа с куста:	тыс.м ³ /сут	49,4
	тах закачка воды на куст:	м ³ /сут	1300

Интв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6 СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ, ПОТРЕБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ВОДЕ, ТОПЛИВНО - ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В ходе эксплуатации объекта потребляются:

- вода системы ППД (техническая);
- электроэнергия;
- вода (техническая);
- реагент (ингибитор коррозии);
- пар.

Таблица 4.1. – Сведения о потребности объектов в энергоресурсах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расчетная потребность
1	Расход электроэнергии	кВт·ч/год	4636,0
2	Потребность в воде, в том числе:		
	- для гидроиспытаний	м ³	9,04
	- вода системы ППД	м ³	1300
3	Реагент (ингибитор коррозии)	т/год	3,44
4	Пар	кг/ч	25

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ							10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Для эксплуатации объекта не требуется использование сырья и вторичных энергоресурсов.

7.1 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусматривается. Раздел не разрабатывается.

8 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ СЕРВИТУТ, ПУБЛИЧНЫЙ СЕРВИТУТ, ОБОСНОВАНИЕ ИХ РАЗМЕРОВ, ЕСЛИ ТАКИЕ РАЗМЕРЫ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ НОРМАМИ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИЛИ ПРАВИЛАМИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ, ИЛИ ПРОЕКТАМИ ПЛАНИРОВКИ, ПРОЕКТАМИ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, - ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ИЗЪЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА, ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА

Сервитуты отсутствуют.

9 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ РАСПОЛАГАЕТСЯ (БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ) ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении изыскиваемые объекты находятся в Мирнинском районе, республика Саха (Якутия), на Среднеботуобинском нефтегазоконденсатном месторождении. На данной территории основным землепользователем является АО «РНГ».

Ближайшим населенным пунктом является село Таас-Юрях, расположено в 21 км северо-западнее объекта проектирования.

Категория земель – земли лесного фонда.

Общая площадь земель, отводимых под размещение проектируемых объектов, составляет **40.5947 га**, в том числе в долгосрочную аренду **19.4229 га**.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет площадей земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов, указан в таблице 9.1.

Таблица 9.1. - Площадь земельных участков под проектируемые объекты

Наименование проектируемого сооружения	Категория земель / Землепользователь	Кадастровый номер земельного участка	Площадь занимаемых земель, Га			Примечания
			Долгосрочная аренда	Аренда на период строительства	Всего	
Кустовая площадка №15	Земли лесного фонда/АО "РНГ"	14:16:070101:334 8	3.2579	5.7368	8.9947	
		Итого:	3.2579	5.7368	8.9947	
Технологический проезд на кустовую площадку №15	Земли лесного фонда/АО "РНГ"	14:16:070101:334 8	15.609 8	15.199 9	30.809 7	
		14:16:070101:206 4	0.5552	0.2351	0.7903	
		Итого:	16.165 0	15.435 0	31.600 0	
ВСЕГО:			19.422 9	21.171 8	40.594 7	

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							12

10 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И (ИЛИ) РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТАКИХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, - В СЛУЧАЕ ИХ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

Размещение объекта предусмотрено на землях лесного фонда, в соответствии с договорами аренды.

10.1 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И (ИЛИ) РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТАКИХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА УБЫТКОВ И (ИЛИ) В КАЧЕСТВЕ ПЛАТЫ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, - В СЛУЧАЕ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА, ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА В ОТНОШЕНИИ ТАКИХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Сервитуты отсутствуют.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЁННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

При разработке проектной документации материалы и результаты изобретений не использовались. Патентных исследований не проводилось.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

12 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные технико-экономические показатели объектов производственного назначения, а также показатели линейных объектов приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Основные технико-экономические показатели объектов производственного назначения, а также показатели линейных объектов

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во
Кустовая площадка №15			
1.	Фонд скважин, всего: Добывающий фонд Нагнетательный фонд	шт	6 5 1
2.	тах добыча жидкости с куста: тах добыча нефти с куста: тах добыча газа с куста: тах закачка воды на куст:	м ³ /сут т/сут тыс.м ³ /сут м ³ /сут	470,0 407,9 49,4 1300
3.	Способ эксплуатации скважин – УЭЦН	%	100
4.	Измерительная установка (поз.4) Блок автоматизированной групповой измерительной установки (АГЗУ) (поз.4.1) Блок контроля и управления (поз.4.2)	шт шт	1 1
5.	Емкость дренажная, V=8 м ³ (поз.5)	шт	1
6.	Блок дозирования реагента (УДХ) (поз.6)	шт	1
7.	Блок напорной гребенки (поз.7)	шт	1
8.	Горизонтальная насосная установка (поз.8)	шт	1
9.	Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН (поз.9)	шт	1
10.	Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи (поз.10.1) Прожекторная мачта (поз. 10.2)	шт шт	1 1
11.	Щит пожарный ЩП-Е (поз.11.1)	шт	1
12.	Щит пожарный ЩП-В (поз.11.2)	шт	1
Технологический проезд на кустовую площадку №15			
1.	Протяженность дороги	км	5,26945
2.	Категория в соответствии с СП 37.13330.2012	-	IV-в

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

13 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Разработка и согласование специальных технических условий для выполнения проектной документации не потребовалась.

14 ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ЗНАЧИМОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПОСЕЛЕНИЙ (МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ), А ТАКЖЕ О ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ И ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ

Кустовая площадка №15 – технологическая площадка, эксплуатация которой предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

Штат, обслуживающий оборудование объектов обустройства проектируемой кустовой площадки, входит в организационную структуру АО «РНГ».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**15 СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ, КОТОРЫЕ
ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

При разработке проектной документации были использованы следующие лицензионные программные продукты:

Программное обеспечение: AutoCad 2018, «Foundation», «ЛИРА-САПР 2020».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

16 ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТИХ ЭТАПОВ

В соответствии с заданием на проектирование в проектной документации предусматривается поэтапное строительство и дальнейший поэтапный ввод объектов в эксплуатацию с выделением в отдельный этап каждого куста, каждой скважины и подводящих коммуникаций.

Каждый этап предусматривает независимый поэтапный ввод в эксплуатацию каждой скважины любого из кустов с подводящими коммуникациями к нему. Очередность этапов строительства и ввода объектов в эксплуатацию капитального строительства определяется планами строительства и ввода объектов в эксплуатацию в зависимости от запланированных объемов бурения, и не влияет на конструктивную надежность и безопасность эксплуатации объектов.

В проекте выделены следующие этапы строительства:

«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Этап строительства	Наименование этапа строительства
Подготовительный этап	Инженерная подготовка кустовой площадки
Подготовительный этап	Площадка для пожарной техники – 2 шт.
Подготовительный этап	Технологический проезд на кустовую площадку №15
Этап №1*	Скважина №1 (добывающая, обустройство) - поз. 1.1
	Приустьевой поддон - 1 шт. - поз. 3.1
	Блок автоматизированной групповой измерительной установки (АГЗУ) - поз. 4.1
	Емкость дренажная - поз. 5
	Блок контроля и управления - поз. 4.2
	Узел запорной арматуры
	Пожарный щит ЩП-Е - поз. 11.1
	Пожарный щит ЩП-В - поз. 11.2
	Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН - поз. 9
	Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи - поз. 10.1
	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры – поз.12.1
Этап №2	Скважина №2 (добывающая, обустройство) - поз. 1.2
	Приустьевой поддон - 1 шт. - поз. 3.2
	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры – поз.12.2
Этап №3	Скважина №3 (добывающая, обустройство) - поз. 1.3
	Приустьевой поддон - 1 шт. - поз. 3.3
	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры – поз.12.3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист 17
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------	------------

Этап №4**	Скважина №4 (нагнетательная после обработки на нефть, обустройство) - поз. 2.1
	Приустьевой поддон - 1 шт. - поз. 3.4
	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры – поз.12.4
	Прожекторная мачта с молниеотводом - поз. 10.2
Этап №5	Скважина №5 (добывающая, обустройство) - поз. 1.4
	Приустьевой поддон - 1 шт. - поз. 3.5
	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры – поз.12.5
Этап №6	Блок напорной гребенки - поз. 7
Этап №7	Горизонтальная насосная установка (ГНУ) - 1 шт. - поз. 8
Этап №8	Блок дозирования реагента (УДХ) - поз. 6
Этап №9	Скважина №6 (добывающая, обустройство) - поз. 1.5
	Приустьевой поддон - 1 шт. - поз. 3.6
	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры – поз.12.6

Примечание:

*-После завершения строительства и ввода в эксплуатацию 1-го и 9-го этапа строительства, количество скважин на кустовой площадке может быть уменьшено исходя из экономических, технологических, геологических либо других причин, как не затрагивающее конструктивных и других характеристик надежности и безопасности ранее обустроенных скважин.

**-нагнетательные скважины с обработкой на нефть, период обработки на нефть 3 – 6 месяцев.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							18

**17 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛОГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Затрат, связанных с переселением людей и переносом сетей инженерно-технического обеспечения, в проектной документации не предусмотрено.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

18 ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



О.В. Гнусина

19 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

СБ НГКМ – Среднеботуобинское газоконденсатное месторождение

ВЛ – воздушная линия электропередач

УЭЦН – установка электроприводного центробежного насоса

ППД – поддержание пластового давления

КТП – комплектная трансформаторная подстанция

ЦПС – центральный пункт сбора нефти

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ		Лист
											20

Приложение А Задание на проектирование

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «ЯкутСтройПроект»

И.А. Духович
Ю. М. Гаврилов
по Доверенности



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

АО «РНГ»
Сюткин А.П.
по доверенности
№ 2020/08 83 от 10.08.2020г



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

1. Наименование объекта проектирования	Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15
2. Основание для проектирования	2.1. План развития предприятия и план ПИР. 2.2. Дополнение к технологической схеме разработки Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ, утверждённое протоколом ЦКР №8151 от 17.12.2020 г.
3. Застройщик (технический заказчик)	АО «РНГ» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5 Телефон: +7 (495) 662-71-33 Факс: +7 (495) 287-95-18 E-mail: office@rngoil.ru
4. Проектная организация	ООО «ЯкутСтройПроект» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5, помещение 207 Телефон: +7 (495) 660-27-23 E-mail: office@yaspro.ru
5. Вид строительства	Строительство
6. Район строительства, особые условия	Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, Восточные блоки Среднеботуобинского НГКМ.
7. Расположение Объекта (географическое расположение объекта)	Ближайший населенный пункт село Таас-Юрях, расположено в 44 км севернее района работ. Город Мирный расположен в 132 км северо-северо-восточнее, г. Ленск расположен в 129 км юго-восточнее проектируемого объекта
8. Стадия проектирования	8.1. Проектная документация; 8.2. Рабочая документация.
9. Сроки строительства	9.1. Начало 2 кв. 2023; 9.2. Окончание - определить проектом.
10. Сроки проектирования	Согласно календарного плана
11. Основные технико-экономические показатели объекта	Кустовая площадка №15: 11.1. Обустройство кустовой площадки, под амбарное бурение, с общим фондом скважин - 6 скважин в том числе: - Добывающая – 5 шт; - Нагнетательная (после отработки на нефть) – 1 шт; 11.2. Максимальный уровень добычи: - Жидкости – 470,0 м3/сутки (11.2022 г);

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист 21
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------	------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Нефти – 407,9 тн/сутки (11.2022 г); - Газа – 49,4 тыс.м3 /сутки (11.2022 г); - Максимальная закачка воды – 1300 м3/сут (11.2022 г). <p>11.3. Для транспорта продукции добывающих скважин предусмотреть подземный технологический трубопровод от АГЗУ до точки стыковки с линейным нефтегазосборным трубопроводом, проектирование которого, выполняется отдельным проектом «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Нефтегазосборный трубопровод «куст №15 – т.вр.» шифр 08-22.</p> <p>11.4. Технологический проезд на кустовую площадку №15 – протяжённость 5,269 км (протяжённость уточнить проектом). Категория – IV-в (СП37.13330.2012) Ширина проезжей части – 4,5 м Ширина обочин – 1,5 м Дорожная одежда – щебеночно-песчаная смесь, h=0,4 м.</p> <p>11.5. В соответствии со ст. 4 Федерального закона № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. проектируемые здания и сооружения идентифицируются по признакам согласно Приложению 1 к техническому заданию на проектирование.</p>
12. Требования к составу проектной документации	<p>12.1. Проектную документацию разработать в соответствии с законодательством, действующими нормативными документами РФ.</p> <p>12.2. Состав и содержание разделов проектной документации сформировать в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>12.3. Состав проектной документации согласовать с Заказчиком.</p> <p>12.4. На начальном этапе проектирования разработать предварительные спецификации технические требования и опросные листы на основное технологическое оборудование.</p> <p>12.5. Принятые технологии, строительные решения, организация производства и труда должны соответствовать действующим НТД, стандартам и нормам Российской Федерации по качеству.</p> <p>12.6. В составе документации выполнить сборники спецификаций оборудования изделий и материалов, выделив оборудование длительной поставки, поставки заказчика и поставки подрядчика, спецификации оборудования, не требующего монтажа. В спецификации оборудования поставки Заказчика должно быть разделение на «Материалы» и «Оборудование».</p> <p>12.7. Разработать материалы, необходимые для отвода земельных участков на период строительства и эксплуатации.</p> <p>12.8. Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в соответствии с требованиями</p>

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	<p>ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».</p> <p>12.9. Выполнить сопровождение проектной документации в органах негосударственной экспертизы, а также при необходимости в государственной экологической экспертизе до получения положительного заключения.</p> <p>12.10. Технические, технологические и иные решения всех разделов Проектной документации и Рабочей документации должны быть совместимы между собой и должны предусматривать возможность их реализации в рамках СМР без необоснованного удорожания таких работ или усложнения порядка их выполнения.</p>
<p>13. Требования к техническим и технологическим решениям</p>	<p>13.1. Режим работы – непрерывный, круглосуточный.</p> <p>13.2. Организация работы персонала – вахтовый метод.</p> <p>13.3. Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатация объекта должны соответствовать действующим нормам РФ.</p> <p>13.4. Обустройство выполнить с учётом оптимизации затрат и рациональных предложений по экономически выгодным вариантам.</p> <p>13.5. Технические решения обустройства Объекта должны быть подобраны исходя из физических и реологических свойств нефти. Соответствие основных параметров блочных и блочно-комплектных установок конкретным условиям их работы должно определяться расчётом с учетом физико-химических свойств продукции и иных условий (климатические, пожарные и т.д.).</p> <p>13.6. При проектировании детально проработать технические решения по предотвращению технологических осложнений, связанных с выпадением, накоплением и отложением парафинов, а с учётом обводнённости продукции и высокого газового фактора - по предотвращению гидратообразования.</p> <p>13.7. Проектные работы выполнить с рациональным соотношением технологии и стоимости, минимизации затрат на строительство.</p> <p>13.8. Выполнить гидравлический расчет (ГР) выкидных трубопроводов от скважин до АГЗУ.</p> <p>13.9. Использовать оборудование и здания в блочно-комплектном исполнении, полной заводской готовности, обеспечивающей сокращение объемов и сроков строительства.</p> <p>– При обустройстве куста №15 принять следующие расстояния между скважинами на кусте: 1-2 - 15 м, 2-3 – 9 м, 3-4 – 15 м, 4-5 – 15 м, 5-6 – 15 м. Состав сооружений на кустовой площадке определить проектом и согласовать с Заказчиком.</p> <p>13.10. Объем бурового шлама, в том числе жидкой фазы, принять из расчета 1000 м³ шлама с одной скважины.</p> <p>13.11. В ПД каждое здание и сооружение должно быть</p>

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

3

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	<p>классифицировано как объект движимого либо недвижимого имущества.</p> <p>13.12. Эксплуатацию добывающих скважин предусмотреть механизированным способом - с помощью погружных УЭЦН.</p> <p>13.13. Предусмотреть схему обвязки скважины с обратным незамерзающим клапаном (регулируемым).</p> <p>13.14. Предусмотреть разворот приустьевого приямка на 45 градусов по отношению к НДС.</p> <p>13.15. В качестве замерной установки принять установку измерительную АГЗУ, позволяющую определять суточный дебит нефтяных скважин отдельно по жидкости, нефти, воде и попутному газу.</p> <p>13.16. АГЗУ применить в комплекте с блоком контроля и управления.</p> <p>13.17. На проектируемой кустовой площадке предусмотреть подземную прокладку выкидных трубопроводов от скважин до АГЗУ согласно ГОСТ Р 58367-2019 п.6.2.3.</p> <p>13.18. Изоляцию сварных стыков подземных трубопроводов выполнить с использованием термоусаживающихся манжет.</p> <p>13.19. На технологических проездах, при необходимости, предусмотреть водопропускные трубы из ЛМГ с заводской АКЗ (цинковое, либо алюминиевое покрытие), без дополнительных средств защиты от коррозии.</p> <p>13.20. Срок эксплуатации Объекта обустройства – не менее 25 лет.</p> <p>13.21. Разработанные Проектной организацией технические, технологические и иные решения должны быть универсальными, т. е. не ограничивающими Заказчика без надлежащих на то обоснований в выборе аналогичных материалов и оборудования, применяемых при СМР, производителей таких материалов и оборудования, а также способов выполнения СМР. В случае, когда в силу особенностей Объекта, Проектная организация вынуждена принять техническое, технологическое или иное решение, не являющееся универсальным и отдельно согласовать с Техническим заказчиком такое решение, а также перечень производителей, позволяющих реализовать такое решение.</p> <p>13.22. Система ШД:</p> <p>С целью организации системы поддержания пластового давления предусмотреть закачку рабочего агента (вода) в нагнетательную скважину на кустовой площадке № 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на первом этапе по системе надземных и подземных низконапорных водоводов добываемая вода от водозаборных скважин (обустройство которых предусмотрено по отдельному проекту) транспортируется до блока гребёнки (БГ) для распределения, замера расхода и последующей закачки в нагнетательные скважины; – на втором этапе (при падении приемистости
--	---

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	нагнетательных скважин), для обеспечения потребных уровней закачки предусмотреть монтаж и обвязку горизонтальной насосной установки (ГНУ). Максимальное давление на устье нагнетательных скважин: – на первом этапе – не более 4,0 МПа; – на втором этапе – не более 10,0 МПа.
14. Состав рабочей документации	14.1. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» 14.2. Разработать ведомость объёмов строительно-монтажных работ (ВОМ) по всем разделам рабочей документации (РД) и передать в составе РД отдельным томом.
15. Нормативные требования к ПД, РД	Проектную и рабочую документацию разработать в соответствии с требованиями действующих норм и правил на территории Российской Федерации, в т. ч.: - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 534). - ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности». - ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование» от 15.04.2019. - Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.12.2012 №784; - Федеральный закон от 21 июля 1997 г N 116-ФЗ. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 11 июня 2021 года); - ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»; - СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»; - СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»; - СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», зарегистрирован Росстандартом в качестве СП 75.13330.2011; - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»; - СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах». Актуализированная редакция; - Приказ №534 от 15.12.2020 года, об утверждении

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

25

	<p>федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";</p> <ul style="list-style-type: none"> - РД 39-0148311-605-86 «Унифицированные технологические схемы сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтедобывающих районов»; - Правила устройства электроустановок, издание седьмое. - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»; - СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование; - СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85». <p>При разработке ПСД проверять действие нормативных документов на официальных сайтах или в базах нормативной и законодательной информации РФ.</p>
16. Требования к генеральному плану	<p>16.1. Предусмотреть возможность подъезда спецтехники и средств малой механизации к зонам обслуживания оборудования.</p> <p>16.2. Предусмотреть внутриплощадочные проезды с щебеночно-песчаным покрытием.</p>
17. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	<p>17.1. Учесть особенности строительства в Северной климатической зоне и геокриологические условия района строительства.</p> <p>17.2. Предлагаемые схемы организации строительства должны быть оптимально металлоемкими.</p> <p>17.3. Район распространения многолетнемерзлых грунтов.</p> <p>17.4. Здания и сооружения при проектировании принять в блочно-модульном исполнении, полной заводской готовности.</p> <p>17.5. Фундаменты под здания и сооружения предусмотреть на свайном основании из труб. Для ростверков предусмотреть стальной прокат.</p> <p>17.6. Предусмотреть сплошное перекрытие основания площадки для размещения наземного электрооборудования.</p> <p>17.7. Цветовые решения оформления объектов проектирования принять согласно корпоративного стандарта АО «РНГ» и согласовать с Заказчиком.</p> <p>17.8. Применить новейшие материалы и технологии, обеспечивающие надежную эксплуатацию объекта.</p>
18. Требования к электроснабжению	<p>18.1. Электроснабжение выполнить в соответствии с техническими условиями на электроснабжение Заказчика.</p> <p>18.2. Определить электрические нагрузки проектируемых объектов и согласовать с Заказчиком.</p> <p>18.3. Мощности насосов ПЭД принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скв. №1 (515) – 32 кВт - скв. №2 (8501) – 125 кВт - скв. №3 (8502) – 70 кВт

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

26

	<p>- скв. №4 (8503) – 125 кВт - скв. №5 (8505) – 125 кВт - скв. №6 (8304) – 125 кВт</p> <p>18.4. На первом этапе проектирования разработать все необходимые опросные листы и технические требования на основное электротехническое оборудование.</p> <p>18.5. Способ прокладки и марку кабеля внутриплощадочных электрических сетей определить проектом и согласовать с Заказчиком. Предпочтительный способ прокладки силовых кабелей по кабельным эстакадам с применением кабельных полок.</p> <p>18.6. Для электроснабжения потребителей на напряжение 230/400В предусмотреть комплектные трансформаторные подстанции. Количество трансформаторов в подстанции и тип исполнения согласовать со Заказчиком.</p> <p>18.7. При проектировании предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение станций управления УЭЦН со встроенными фильтрами гармонических составляющих тока и напряжения на входе напряжения. Станции УЭЦН комплектной поставки группой эксплуатаций (не учитываются в спецификациях проекта); - ТМПН и СУ разместить на одной площадке с КТП; - предусмотреть положение станций управления развернутыми фасадной стороной по направлению к линии устьев скважин; - мероприятия по компенсации реактивной мощности и влияния высших гармоник тока, вызванных не линейными нагрузками частотных преобразователей; - принять систему заземления TN-C-S. <p>18.8. Для обеспечения надлежащих норм освещенности кустовой площадки, размещение и количество прожекторных мачт определить на стадии разработки проектной документации в соответствии с действующими НТД РФ.</p> <p>18.9. Объем диспетчеризации энергообъектов с выходом всех сигналов в АСУЭ, определить проектом и согласовать с заказчиком.</p> <p>18.10. Предусмотреть мероприятия по защите распределительной сети от атмосферных перенапряжений.</p> <p>18.11. Предусмотреть молниезащиту и заземление, согласно действующих норм и правил.</p> <p>18.12. Подключение КТП к ВЛ выполнить воздушным вводом со стороны ВН через проходные изоляторы.</p> <p>18.13. Питание КТП предусматривается от ВЛ. Проектирование ВЛ будет выполняться по отдельному проекту.</p> <p>18.14. Кабельные эстакады выполнить совмещенными для силовых и слаботочных кабелей. Слаботочные кабели располагать на расстоянии не менее 200 мм от силовых кабелей на напряжение 0,4 кВ.</p>
19. Требования к системам связи	19.1. В проекте максимально задействовать существующие каналы связи Заказчика. Потребность в

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НКМ. Кустовая площадка №15»

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							27

	<p>новых сетях и оборудовании связи определить при проектировании.</p> <p>19.2. Систему связи объекта выполнить в соответствии с техническими условиями Заказчика.</p> <p>19.3. Оценить нагрузку на каналы связи, создаваемую новыми объектами, и при необходимости включить в проект расширение/модернизацию существующих магистральных каналов связи, базовых станций беспроводной связи, сетевого оборудования.</p> <p>19.4. Объёмы связи и тип оборудования согласовать с Заказчиком в процессе выполнения проектных работ.</p>
20. Требования к АСУ ТП	<p>20.1. Систему АСУ ТП выполнить в соответствии с техническими условиями Заказчика.</p> <p>20.2. Предусмотреть сбор, хранение текущей информации и управление всем объектом единой системой автоматизации.</p> <p>20.3. На кустовой площадке обеспечить размещение шкафа с контроллерным оборудованием и шкафа пожарной сигнализации в блоке аппаратурном в составе АГЗУ.</p> <p>20.4. Предусмотреть на объекте систему визуализации текущей, архивной информации с возможностью местного/дистанционного управления исполнительными механизмами.</p> <p>20.5. Обеспечить передачу текущей и архивной информации в существующую АСУ ТП ЦПС.</p> <p>20.6. Предусмотреть возможность расширения системы АСУ ТП.</p> <p>20.7. Проектом предусмотреть решения по совместимости проектируемой системы Верхнего уровня с существующей системой АСУ ТП.</p> <p>20.8. Предусмотреть источники бесперебойного питания для поддержания системы автоматизации в работоспособном состоянии в течение 2-х часов.</p> <p>20.9. Разработать Технические требования на создание АСУ ТП.</p> <p>20.10. Разработать опросные листы на средства автоматизации.</p> <p>20.11. Разработать кабельный журнал.</p> <p>20.12. Объём автоматизации и тип оборудования согласовать с Заказчиком в процессе выполнения проектных работ.</p>
21. Требования к системам пожаротушения и пожарной сигнализации	<p>Выполнить в соответствии с законодательством, действующими нормативными документами РФ в области пожарной безопасности, в т.ч. в соответствии с федеральным законом №123-ФЗ от 22.07.2008 г.</p>
22. Требования к системам отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха	<p>22.1. Проектирование объектов систем электроотопления и вентиляции выполнить на основании требований законодательных, нормативно-правовых актов, требований отраслевых и ведомственных документов.</p> <p>22.2. Тепловые сети на площадке отсутствуют.</p> <p>22.3. Технические решения при проектировании объектов</p>

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

8

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

28

	<p>системы электроотопления и вентиляции разработать с учетом следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечения взрывопожаробезопасности систем отопления и вентиляции; - охраны атмосферного воздуха от вентиляционных выбросов вредных веществ. <p>22.4. При разработке документации предусмотреть мероприятия, обеспечивающие устойчивую, безаварийную работу систем отопления и вентиляции.</p> <p>22.5. Оборудование систем вытяжной общеобменной и вентиляции периодического действия, располагаемое в помещениях технологического назначения категории А, принять во взрывозащищенном исполнении.</p> <p>22.6. Системы отопления и вентиляции должны быть оборудованы приборами контроля и управления</p>
23. Требования к ИТСО	<p>23.1. Необходимость проектирования новых средств охраны определить в процессе выполнения проектных работ.</p> <p>23.2. Объемы средств охраны и тип оборудования согласовать с Заказчиком в процессе выполнения проектных работ.</p> <p>23.3. Проектные решения предусмотреть в соответствии с требованиями Технических условий на разработку разделов Сети связи, Комплекс инженерно-технических средств охраны.</p>
24. Требования к выделению этапов строительства объекта	Состав этапов и перечень объектов, входящих в этапы принять согласно Приложению 2 к заданию на проектирование.
25. Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>25.1. Разработать раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ и нормативно правовыми актами РФ.</p> <p>25.2. Выполнить оценку воздействия от реализации рассматриваемого проекта в отношении каждого компонента окружающей среды (почвы, грунтовые воды, растительность, животный мир, воздушную среду и т.д.), как на период строительства, так и на период эксплуатации объекта капитального строительства.</p> <p>25.3. Разработка раздела «Мероприятия по охране окружающей среды», в том числе оценка воздействия на окружающую среду, должна осуществляться исходя из принятых технологических решений по мощности объекта и объемов негативного воздействия на окружающую среду, рассчитываемых в соответствующих технологических разделах проектной документации.</p> <p>25.4. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду; ▪ перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

9

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	<p>природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам; ♦ обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; ♦ мероприятия по охране атмосферного воздуха; ♦ мероприятия по оборотному водоснабжению - для объектов производственного назначения (при необходимости); ♦ мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова; ♦ мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов, в том числе мероприятия по обращению с отходами бурения (технические условия по обращению с отходами бурения предоставляет Заказчик); ♦ мероприятия по охране недр; ♦ мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и красные книги субъектов РФ, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов); ♦ мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона; ♦ мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости); ♦ программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях. ▪ перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат. <p>25.5. В составе раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» разработать картографические</p>
--	--

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист 30	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

	<p>материалы с указанием нормативных охранных, санитарно-защитных зон, согласно действующего законодательства, в электронном виде в формате разработки. Сформировать экспликацию охранных и санитарно-защитных зон.</p> <p>25.6. Разработать в составе проектной документации отдельным разделом «Проект рекультивации земель» в соответствии с требованиями Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 16 февраля 2022 года) и постановления Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» и других действующих нормативов и технических условий по рекультивации.</p> <p>25.7. Рассчитать и предусмотреть в сводном сметном расчете размер платы за негативное воздействие на окружающую среду, размер компенсационных выплат, затраты на природоохранные мероприятия в полном объеме на период строительства и эксплуатации объекта.</p> <p>25.8. При необходимости разработать раздел «Расчет ущерба рыбному хозяйству» отдельным разделом от «Мероприятия по охране окружающей среды».</p> <p>25.9. Определить проектом класс опасности и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для промышленных объектов.</p> <p>Разработать и согласовать в установленном порядке Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны.</p>
<p>26. Требования к метрологическому обеспечению</p>	<p>26.1. В составе проектной документации разработать раздел «Метрологическое обеспечение» в соответствии с законодательством и действующими нормативными документами РФ, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, стандартами, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон от 01.01.2001г. «Об обеспечении единства измерений»; - ГОСТ 8.417-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин»; - ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»; - ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
<p>27. Требования по промышленной, пожарной безопасности и охране труда</p>	<p>27.1. Проектную документацию разработать в соответствии с государственными нормативными требованиями для организации, осуществляющей деятельность в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах на территории РФ (№116-ФЗ от 20.06.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p> <p>27.2. Разработать декларацию пожарной безопасности (ст. 6 и 64 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический</p>

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

11

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

31

регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. и Приказ МЧС России от 16.03.2020 г №171. «Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по предоставлению государственной услуги по регистрации декларации пожарной безопасности и формы декларации пожарной безопасности») на стадии «Рабочая документация».

27.3. На кустовой площадке предусмотреть забор воды на нужды пожаротушения из линии низконапорного водовода системы поддержания пластового давления (ПЖД) в соответствии с п. 7.3.4 СП 231.1311500.2015.

27.4. Разработать главу «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в соответствии с требованиями действующих нормативных и законодательных актов РФ по охране труда.

27.5. Технические решения по охране труда должны предусмотреть перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства, которые должны содержать:

- сведения о расчетной численности, профессионально-квалифицированном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности – для объектов производственного назначения;

- сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) – для объектов производственного назначения;

- перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и не производственных объектов капитального строительства;

- перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, - для объектов производственного назначения;

- принципиальные решения по организации труда и управления производством;

- расчет количества рабочих мест и численности работающих;

- организацию, обслуживание и оснащение рабочих мест;
- режим труда и отдыха;

- охрана и условия труда работников;

- организация управления производством, предприятием;

- источники комплектования предприятия кадрами и повышение квалификации рабочих кадров;

- предусмотреть организацию медицинского

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

32

	сопровождения на период строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями действующего законодательства.
28. Требования к ПМ ГОЧС	28.1. Разработать раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Выполнить в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в порядке, определенном ГОСТ Р 55201-2012. 28.2. В военное время Объект не эксплуатируется.
29. Требования к оформлению разрешительной и землеустроительной документации	29.1. Выполнить расчет площадей с распределением участков на площадные и линейные объекты и с учетом долгосрочной и краткосрочной аренды земельных участков. 29.2. К расчетам площадей приложить графические материалы границ временного и постоянного землепользования. На картах лесоустройства показать границы вновь отводимых участков, с разбивкой на долгосрочную и краткосрочную аренду
30. Требования к сметной документации	30.1. Сметную документацию разработать в программе Гранд-Смета с предоставлением форматов (Exml, Excel, pdf). 30.2. Сметная документация на стадии «Рабочая документация» должна так же включать: - Сведения о порядке применения индексов со ссылкой на правоустанавливающие документы, на основании которых приняты используемые в сметной документации индексы с обязательным указанием их числовых значений. - Принятые нормативы для определения накладных расходов (по видам строительства или видам СМР) и поправочные коэффициенты к ним. - Принятые нормативы для определения сметной прибыли и поправочные коэффициенты к ним. - Механизм определения сметной стоимости оборудования и материалов, в качестве обоснования стоимости которых принимаются цены поставщиков или заводо-изготовителей, а также принятый порядок применения к этому оборудованию и материалам индексов. - Обоснование особенностей определения сметной стоимости СМР для составления сметной документации (в части применения коэффициентов стесненности и проч.). - Другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства объекта капитального строительства, характерные для него. - Сводный сметный расчет стоимости строительства по объекту в соответствии с «Методикой 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»

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	<p>федерации» - приказы №421/пр от 04.08.2020 г., №812/пр от 21.12.2020 г. (в ред/ пр№636/от 02.09.2021 г.), №774/пр от 11.12.2020 г.</p> <p>с пересчетом итога в текущий уровень цен на момент выхода проектной документации (локальные, объектные сметы, сводный сметный расчет.</p> <p>- Перечень оборудования и материалов, в качестве обоснования стоимости которых принимаются цены поставщиков или заводов-изготовителей.</p> <p>- Локальные сметы на пуско-наладочные работы стоимость пуско-наладочных работ вхолостую (на стадии ПД) принять в процентном отношении от стоимости оборудования.</p> <p>30.3. Определение величины накладных расходов и сметной прибыли производить на основании Методики 2020 года.</p> <p>30.4. Сметная документация должна быть разработана базисно-индексным методом с применением федеральных расценок и индексов изменения сметной стоимости, рекомендуемых к применению региональными органами по ценообразованию в строительстве, сложившихся ко времени ее составления.</p>
31. Требования к инженерным изысканиям	<p>31.1. Согласовать с Техническим заказчиком техническое задание и программу работ на выполнение комплекса инженерных изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геодезических; - инженерно-геологических; - инженерно-гидрометеорологических; - инженерно-экологических.
32. Иные технические требования	<p>При выполнении Работ, помимо иных применимых Технических требований, в обязательном порядке обеспечить соблюдение следующих стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов; - ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации; - ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации; - ГОСТ Р 21.703-2020 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи; - ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации; - ГОСТ 21.113-88 Система проектной документации для строительства. Обозначения характеристик точности; - ГОСТ 21.302-2013 Система проектной

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

14

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

34

	<p>документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;</p> <p>– ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;</p> <p>– ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.</p>
33. Количество экземпляров и требования к ПД и РД	<p>33.1. Проектную документацию выдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 экз. на бумажном носителе; - 2 экз. на электронном носителе в формате разработки AutoCAD и pdf (Acrobat Reader). <p>33.2. После получения положительного заключения негосударственной экспертизы заменить на откорректированную по замечаниям экспертизы проектную документацию.</p> <p>33.3. Рабочую документацию выдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 экз. на бумажном носителе; - 2 экз. на электронном носителе в формате разработки AutoCAD и pdf (Acrobat Reader). <p>33.4. Сметную документацию выдавать на электронном носителе в формате Excel и Гранд-смета (*.xml.).</p> <p>33.5. Сборники спецификаций оборудования, изделий и материалов, ресурсные ведомости, ведомости объемов работ предоставить в формате (MS Excel 2010) и в не редактируемом формате PDF (Acrobat Reader).</p>
34. Перечень исходных данных	<p>34.1. Координаты скважины кустовой площадки №15;</p> <p>34.2. Направление движения станка (НДС);</p> <p>34.3. Технические требования на разработку разделов Системы связи, Комплекс инженерно-технических средств охраны;</p> <p>34.4. ТУ на электроснабжение Объекта обустройства;</p> <p>34.5. Свойства пластовой нефти;</p> <p>34.6. Физико-химические характеристики дегазированной нефти;</p> <p>34.7. Компонентный состав нефтяного газа;</p> <p>34.8. Характеристики газожидкостной смеси;</p> <p>34.9. Углеводородный и структурно-групповой состав нефти;</p> <p>34.10. Обзорная схема участка строительства</p>
35. Особые условия	<p>35.1 В процессе выполнения проектных работ Проектная организация заключает с Техническим заказчиком «Соглашение о неразглашении информации» и обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конфиденциальность сведений и информации, касающихся объектов проектирования, выполнения ПИР и полученных результатов; - правовую охрану интеллектуальной собственности; - порядок использования объектов авторских прав. <p>35.2 Осуществить сбор и подготовку всех необходимых</p>

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

15

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ					Лист
					35

	<p>исходных данных для проектирования своими средствами и за свой счет.</p> <p>35.3 После сбора всех необходимых данных для начала проектирования вносятся корректировки в исходные данные путем составления Протокола, утверждаемого Заказчиком.</p> <p>35.4 Прерогатива по спорным вопросам касательно сбора информации, определения условий проектирования и т.д. принадлежит Заказчику, если это не противоречит Законодательству РФ.</p> <p>35.5 Сбор исходных данных, разработка заказных спецификаций и опросных листов основного оборудования выполняются Проектной организацией по формам, согласованным с АО «РНГ».</p> <p>35.6 Конструкторская документация поставщиков проверяется Проектной организацией в части соответствия требованиям норм и правил ПБ и СНиП, стандартов по проектированию, а также ОЛ и ТТ и направляется Заказчику с перечнем замечаний по результатам проверки в течении 3-х рабочих дней с момента обращения. Проектная организация включает проектно-конструкторскую документацию поставщиков комплектного оборудования в «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» листа «Общие данные» каждой марки чертежей рабочей документации.</p> <p>35.7 Самостоятельно от имени и по поручению Технического заказчика направлять Проектную и Рабочую документацию компетентным государственным органам и органам местного самоуправления, их подведомственным организациям для проведения государственной экспертизы и при необходимости экологической экспертизы, дополнять, уточнять и перерабатывать указанные документы по представленным при проведении соответствующей экспертизы замечаниям, участвовать в заседании экспертного органа и т.п.</p> <p>35.8 При выявлении в процессе согласований проектной документации с надзорными органами и экспертными организациями (экологической, государственной или негосударственной экспертизы) несоответствий требованиям нормативной документации, действующей в РФ, Проектная организация обязана без дополнительной оплаты внести соответствующие исправления в проектно-сметную документацию в установленные надзорными органами и экспертными организациями сроки.</p> <p>35.9 При получении отрицательного заключения государственной экспертизы или негосударственной экспертизы на проектную документацию Проектная организация выполняет анализ и устранение замечаний при содействии и под контролем Заказчика в установленные сроки.</p> <p>35.10 Итогом выполнения работ по указанным процедурам, является выполнение всех рекомендаций до передачи проектно-сметной документации на государственную или негосударственную экспертизу.</p> <p>35.11 Формат предоставляемой в электронном виде</p>
--	--

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.	36

проектной документации должен соответствовать «Требованиям к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства». Утвержденных Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 12 мая 2017 года N 783/пр.

35.12 Применение общероссийской нормативной базы, при отсутствии требований отраслевые ТУ.

35.13 Проектная организация, при применении норм и правил действующей нормативной базы, имеющей разночтения в требованиях, которые могут повлиять на сроки строительства или на стоимость проекта в целом, обязан обосновать и согласовать с Заказчиком выбранный вариант принятого к проектированию норматива.

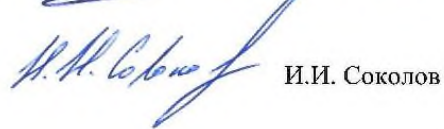
35.1. Для осуществления мониторинга выполнения проектных работ в сроки, указанные в договоре на проектирование представляет детальный график разработки ПД, РД в формате MS-project.

**Согласовано
со стороны АО «РНГ»:**

Начальник управления перспективного развития

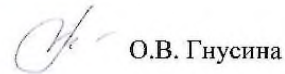
 А.Н. Сюткин

Начальник управления проектирования

 И.И. Соколов

со стороны ООО «ЯкутСтройПроект»:

Главный инженер проектов

 О.В. Гнусина

Задание на проектирование по объекту «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

17

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение Б Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

**Государственный комитет
по обеспечению безопасности
жизнедеятельности населения
Республики Саха (Якутия)**



**Саха Өрөспүүбүлүкэтин
нэһилиэнньэттинолоһор-дьаһабар
кутталсуохбулуутунхааччыйар
судаарыстыбаннайкэмитиэт**

ул. Кирова, д. 18, блок «Б», г. Якутск, 677027, тел. (4112) 39-82-60, 39-13-50,
E-mail: gkobjd@sakha.gov.ru, http://www.sakha.gov.ru/gkobjd

01.07.2022 № 22/0513-2884
на исх.№ ЯП-136/52 от 21.06.2022 г.

Начальнику управления
проектно-сметных работ
ООО «ЯкутСтройПроект»
М.Р. Калениченко

О предоставлении информации

Уважаемая Марьянна Рауфовна!

В соответствии с Вашим запросом сообщаю исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – «ПМ ГОЧС») в составе проектной документации по объекту: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» по адресу: Республика Саха (Якутия), Мирнинский район.

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства.

1.1. Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15:

- Общая численность (штат) работников, обслуживающего персонала – эксплуатируется без постоянного обслуживающего персонала;
- Количество скважин – 6 шт., в том числе добывающих - 5 шт., нагнетательных - 1 шт.;
- Максимальный уровень добычи: жидкости – 470,0 м³/сутки, нефти – 407,9 т/сутки, газа – 49,4 тыс. м³/сутки, максимальная закачка воды на кусте №15 – 500 м³/сутки, проектом предусматривается технологический проезд на кустовую площадку №15 – протяженность 5,269 км., ширина проезжей части – 4,5 м., ширина обочин – 1,5 м., дорожная одежда – щебеночно – песчаная смесь, h=0,4 м;
- Класс опасности – III.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства.

2.1. В целях предупреждения и быстрого реагирования на аварийные ситуации необходимо наличие дежурно-диспетчерской службы с четкими инструкциями порядка действий при аварийных и нестандартных ситуациях, а также в соответствии с Федеральным законом № 28-ФЗ от 12.02.1998 года «О гражданской обороне» и с приказом МЧС от 23.12.2005 года № 999 «Об утверждении Порядка создания

Исп. Никифоров А.А.
тел: 39-83-05

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							38

нештатных аварийно-спасательных формирований» при наличии мобилизационного задания (заказа) и включения в перечень организаций, обеспечивающих выполнение мероприятий по гражданской обороне федерального органа исполнительной власти, и организаций, обеспечивающих выполнение мероприятий регионального и местного уровней по гражданской обороне необходимо создать и поддерживать в готовности штатные аварийно-спасательные формирования, необходимо наличие средств индивидуальной защиты персонала, пожаротушения, средства связи и четких инструкций действий персонала.

2.2. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2451 «Об утверждении правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» разработать План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство.

3.1. Рядом с намечаемым объектом капитального строительства потенциально опасных объектов не расположено.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне.

4.1. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.08.2016 г. № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» и приказа МЧС России от 28.11.2016 № 632 ДСП «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» (зарегистрирован в Минюсте РФ 29.12.2016, рег. № 45037) проектируемый объект «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» не имеет категорию по гражданской обороне.

4.2. Ближайшие от проектируемого объекта населенные пункты Мирнинского района Республики Саха (Якутия) в соответствии с показателями для отнесения территорий к группам по гражданской обороне категорию не имеют.

4.3. В соответствии с требованиями Главы 10 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны») рекомендуется предусмотреть маскировочные мероприятия на объекте.

5. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

5.1. Проектируемый объект «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» будет располагаться на территории Мирнинского района Республики Саха (Якутия), который в соответствии СНиП II-7-81* характеризуется сейсмичностью до 5 баллов по шкале MSK-64.

5.2. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» оснащению опасных производственных объектов структурированной системой мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений не обязательно.

Между тем, в целях раннего обнаружения аварий на данном объекте, рекомендуется оснастить структурированной системой мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений согласно пункта 4.9 ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений».

5.3. В проекте строительства необходимо привести перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства и в процессе эксплуатации в случае аварий и опасных природных явлений.

5.4. Дать оценку риска чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) техногенного и природного характера, включая оценку риска гибели людей и величины материального ущерба от ЧС.

5.5. При проектировании учесть возможные аварийные ситуации, связанные с эксплуатацией объекта.

5.6. Обосновать решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации ЧС.

6. Дополнительные сведения для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

6.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера оформить отдельным подразделом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21. 101 и п. 6.1 ГОСТ Р 55201-2012.

6.2. Проект строительства объекта: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» после разработки рекомендуется направить на экспертизу в экспертный орган.

7. Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования.

- Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
- Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Федеральный Закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Постановление Правительства РФ от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».
- Приказ МЧС России от 28.11.2016 г. № 632 ДСП «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне».
- ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

определения».

- ГОСТ Р 22.0.03-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

- ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

- ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

- ГОСТ Р 22.8.01-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций».

- ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

- ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружения».

- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (Актуализированная редакция).

- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99*Строительная климатология».

- СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84.

- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированное издание СНиП II-7-81*

- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

С уважением,

Первый заместитель
председателя
госкомобеспечения
РС(Я)



И.М. Андросов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
													41

Приложение В Технические условия на проектирование электроснабжения

УТВЕРЖДАЮ:
 Заместитель генерального директора
 Главный инженер АО «РНГ»
 Е.В. Черыкаев
 «28» _____ 2021 г.

Технические условия № _____ на электроснабжение кустовой площадки № 15 Восточных блоков Среднеботуобинского месторождения.

1. Разработку электротехнической части проекта выполнить в соответствии с техническими регламентами, стандартами, сводами правил, другими документами, содержащими установленные требования, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.
2. Источники электроснабжения проектируемой кустовой площадки №15 – ПС 10/35 кВ «Энергокомплекс», 1, 2 с.ш. РУ-10 кВ.
3. Электроснабжение проектируемой кустовой площадки №15 выполнить отпайкой одно цепной ВЛ-10 кВ от двухцепной ВЛ 10 кВ, запроектированной по отдельному проекту.
4. Категория надежности электроснабжения потребителей проектируемых кустовых площадок – III.
5. Для приема и распределения электроэнергии на кустовой площадке установить комплектную одно трансформаторную подстанцию (КТП) напряжением 10/0,4 кВ с распределительным устройством низкого напряжения (РУНН-0,4 кВ) с автоматическим вводом аварийного источника электроснабжения на стороне 0,4 кВ.
6. Исполнение КТП кустовой площадки №15 определить проектом по согласованию со стороной Заказчика. По отходящим линиям НН принять кабельные вводы. Принять к установке в КТП масляные герметичные трансформаторы, мощность определить проектом в зависимости от нагрузок. Принять коэффициент загрузки трансформаторов, в рабочем режиме не более 0,8.
7. Количество и место расположения распределительных шкафов (щитов) для электроснабжения потребителей проектируемой кустовой площадки на напряжение 0,4 кВ определить проектом, согласовать с Заказчиком.
8. При необходимости выполнить компенсацию реактивной мощности для поддержания у потребителя значения $\text{tg}\phi$ не выше 0,4
9. Для электроснабжения бригад ТКРС на кустовых площадках предусмотреть от ЯВШЗ, расположенных на наружной стене БМЗ КТП. Подключение ящиков ЯВШЗ выполнять от разных секций шин 0,4 кВ КТП исходя из условий возможности одновременного подключения потребителей двух бригадных хозяйств с общей расчетной нагрузкой оборудования не более 50 кВт.
10. Предусмотреть учет электрической энергии на вводах РУНН-0,4 кВ и на отходящих фидерах РУНН-0,4 кВ для бригад ТКРС, ЩСН, ГНУ и шкафов электрообогрева при их наличии.
11. В КТП предусмотреть место для хранения электрозащитных средств и СИЗ.
12. Учет электроэнергии выполнить счетчиками СЭТ-4 с функцией передачи данных в АСУ ТП и классом точности не ниже 0,5S.
13. В комплекте КТП кустовой площадки №15 предусмотреть установку контроллерного шкафа, шкафа сбора и обработки информации (СОИ) для телемеханики с подключением сигналов для передачи в АСУТП и АСДУЭ.
14. Система контроля и управления КТП должна быть выполнена на программируемом логическом контроллере и обеспечивать:
 - выполнение логики работы АВР в соответствии с выбранным режимом работы;
 - сбор информации о параметрах питающей сети (напряжение, ток, мощность, частота, коэффициент мощности и т.д.);
 - контроль состояния вводных и секционного автоматических выключателей (Включен/выключен, аварийное отключение);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- ведение журнала аварийных и технологических сообщений;
- дополнительных функций (по требованию заказчика).
- 15. Применить универсальные измерительные устройства (анализаторы сети) на вводах РУНН.
- 16. Обмен информацией с АСУТП через клеммник. Предусмотреть управляемый коммутатор локальной сети с поддержкой 802.1Q.
- 17. Обмен информацией с АСДУЭ по оптическому каналу связи по протоколу Modbus TCP.
- 18. Предусмотреть диспетчерское управление вводными выключателями 0,4 кВ и секционним выключателем 0,4 кВ.
- 19. Строительство КТП, наземного оборудования УЭЦН выполнить на одной площадке с общим свайным основанием.
- 20. Внутриплощадочные электрические сети выполнить кабелями с медными жилами, видом климатического исполнения ХЛ, не распространяющими горение по категории А, марок:
 - ВВГнг(А)-ХЛ, КВВГнг(А)-ХЛ, КППБК;
- 21. Кабельные трассы предусмотреть на кабельных эстакадах и эстакадах, совмещенных с технологическими и инженерными сетями, в перфорированных кабельных лотках с крышками с применением стандартных углов поворота, ответвления в горизонтальной и вертикальной плоскости. Кабельные конструкции для прокладки кабелей на эстакадах принять оцинкованными.
- 22. Требования к электроосвещению:
 - наружное освещение выполнить на стальных прожекторных мачтах с применением светодиодных прожекторов. На мачтах предусмотреть прожекторные площадки на лестницах туннельного типа (ПБ НПП п. 1.4.13). Мощность осветительных установок определить расчетом. Управление наружным освещением предусмотреть в автоматическом (фотореле) и ручном режиме.
 - внутри блок-боксов предусмотреть рабочее и аварийное освещение. Групповые осветительные сети выполнить трехпроводным кабелем марки ВВГнг(А)-LS;
 - для проведения ремонтных работ на наружных установках предусмотреть переносные фонари.
- 23. Принять систему заземления TN-S.
- 24. Выполнить мероприятия по молниезащите, заземлению, уравниванию потенциалов в соответствии с требованиями ПУЭ изд.7, РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21-122-2003.
- 25. Проект электроснабжения согласовать с Заказчиком.

Главный энергетик



А.В. Чемагин

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Приложение Г Технические условия на вывоз и утилизацию воды после проведения гидроиспытаний и буровых сточных вод

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г


ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на вывоз и утилизацию воды после проведения гидроиспытаний и буровых сточных вод по проекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15

В период строительства объекта «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15» вывоз воды после проведения гидроиспытаний и буровых сточных вод предусмотрен специализированным автотранспортом на площадку ЦПС АО «РНГ» (расположенную на территории Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ), на очистные сооружения производственных стоков для последующей закачки в систему ППД.

Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

Заместитель главного инженера по оперативному управлению производством


В.А. Урванцев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
									44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

Приложение Д Технические условия на разработку разделов Сети связи, Комплекс инженерно-технических средств охраны

УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель генерального директора
 Главный инженер АО «РНГ»
 Е.В. Черыкаев
 «23» _____ 2022г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на разработку разделов
Сети связи, Комплекс инженерно-технических средств охраны
в рамках проектирования объекта «Обустройство Восточных блоков
Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

1. СЕТИ СВЯЗИ (СС)

Необходимость проектирования сетей и систем связи определить в процессе выполнения проектных работ.

Предусмотреть организацию двух независимых сетей связи – Корпоративная сеть (КС) и сеть АСУ ТП.

1.1. Требования Корпоративной сети

- КС – используется для подключения рабочих мест и оргтехники, имеющих возможность выхода в интернет, с доступом к корпоративным серверам и сервисам, для передачи трафика IP-телефонии и ВКС-связи, видеонаблюдения, СКУД и иных систем, не относящихся к АСУ ТП.
- Для КС, на объекте предусмотреть маршрутизатор и, при необходимости, коммутаторы доступа ЛВС и КИТСО.
- Все сетевое оборудование КС предусмотреть в разделе «СС» проекта и не включать в комплектную поставку блочно-модульных зданий. В качестве оборудования КС для маршрутизации данных, допускается использование коммутаторов/маршрутизаторов Huawei S5735 или аналог.

1.2. Требования к сети АСУ ТП

- Сеть АСУ ТП – предназначена для работы оборудования АСУ ТП среднего и верхнего уровня (контроллеры и их выносы, сервера, АРМ-ы, оргтехника АРМ-ов и т.п., пожарная автоматика). Не имеет непосредственного выхода в интернет.
- АСУ ТП имеет одну точку связи с Корпоративной сетью в виде межсетевого экрана (МСЭ) с функцией шифрования. Для сети АСУ ТП предусмотреть коммутатор доступа и устройство для шифрования трафика (МСЭ).
- Структуру сети АСУ ТП определить в соответствии с требованиями к АСУ ТП и учесть в схемах раздела «СС». Предпочтительная топология сети АСУ ТП – «звезда» с центром на объекте подключения к внешним каналам связи. При использовании топологии «кольцо» использовать коммутаторы, поддерживающие L2 протоколы для быстрой сходимости кольцевых топологий. В качестве оборудования доступа сети АСУ ТП допускается использование коммутаторов Huawei S5735 или аналог.

1.3. Общие требования

Оборудование доступа должно поддерживать L2 протоколы: IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+), IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).

Технические условия на разработку разделов Сети связи,
 Комплекс инженерно-технических средств охраны в рамках проектирования объекта
 «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							45

Сетевое оборудование уровня доступа и коммутации предусмотреть марки Huawei. Межсетевой экран марки FortiGateRugged или аналог.

Сети КС и АСУ ТП предусмотреть на физически разном оборудовании, за исключением:

- допускается передача данных в рамках одного оптического кабеля, но по разным волокнам и с разным обвязочным оборудованием;
- допускается передача данных в рамках одного беспроводного канала связи, но в рамках различных IP-сетей, трафик АСУ ТП должен шифроваться посредством установки межсетевого экрана на всем протяжении его прохождения по участкам корпоративной сети.

Оборудование и применяемые решения должны удовлетворять климатическим требованиям региона эксплуатации, нормам противопожарной и электрической безопасности, соответствовать действующим на момент сдачи документации в РФ нормативам в сфере связи и информационных технологий.

При проектировании рассчитать необходимый ЗИП оборудования, обосновать количество, включить в перечень оборудования.

1.4. Внутриплощадочные сети

В случае наличия на площадке объектов подключения, значительно разнесенных друг от друга географически, необходимости применения ВОЛС для подключения объектов между собой, - предусмотреть оптическое кольцо между данными объектами. В случаях, где это представляется нецелесообразным, иная структура ВОЛС согласовывается с Заказчиком.

Активное оборудование для построения внутриплощадочных сетей должно быть полностью совместимо с оборудованием, используемым для построения магистральных сетей АО «РНГ».

Внутри объектов площадки предусмотреть сети на базе Ethernet по медному кабелю UTP категории не ниже 5е, если иное не требуется правилами по безопасности для конкретных типов помещений. При наличии специальных требований - применить их.

Кроссы UTP предусмотреть в виде патч-панелей с разъемами RJ-45. Кроссы UTP и ВОЛС разместить в закрывающихся на ключ шкафах, при наличии в шкафу активного сетевого оборудования в шкафу предусмотреть вентиляцию. Предусмотреть план идентификации шкафов, маркировки кабелей, включающие идентификацию площадок, помещений, шкафов.

Количество и расположение рабочих мест и мест для оргтехники принять согласно требований иных разделов проекта, согласовать с Заказчиком. Каждое рабочее место укомплектовать 2 розетками Ethernet, место под оргтехнику 1 розеткой Ethernet.

В помещениях, оборудованных точками подключения к корпоративной сети передачи данных, необходимо предусмотреть установку точек беспроводного доступа типа Ubiquiti UniFi AP AC LR (UAC-LR) или аналог. При реализации беспроводной среды передачи данных должны быть настроены механизмы защиты от несанкционированного доступа.

1.5. Система гарантированного питания

В шкафу связи предусмотреть источник бесперебойного питания (ИБП) типа «Импульс Фристайл 11-3» (или аналог). В случае пропадания электропитания, время работы оборудования связи от ИБП не менее 3 ч.

Подключения к электроснабжению, заземление предусмотреть согласно ПУЭ соответствующим разделом проекта.

1.6. Межплощадочные сети

Основной канал связи между площадками предусмотреть по ВОЛС. Предусмотреть подключение волоконно-оптическим кабелем к ближайшей существующей муфте МР-4.К15 на опоре ВЛ 10кВ, ближайшей к объекту проектирования, емкость кабеля определить проектом.

Технические условия на разработку разделов Сети связи,
Комплекс инженерно-технических средств охраны в рамках проектирования объекта
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Резервный канал связи предусмотреть посредством спутникового канала. Канал организовать с применением спутникового модема производства IDigest. Ответное оборудование, размещаемое на ЦПС, предусматривается проектом «Обустройство Восточных Блоков Среднеботуобинского НКГМ. Центральный пункт сбора (ЦПС)». Марка оборудования размещаемого на ЦПС аналогична проектируемому.

Применение канала спутниковой связи помогает избежать отсутствие инфраструктуры ШБД, строительство АМС и дополнительных блок-контейнеров связи, а также проблем со сложным рельефом местности. (МЗССС/VSAT – Малая земная станция спутниковой связи/ Very Small Aperture Terminal) функционирует с использованием спутника «Express AM5» (140°в.д.).

Переключение между каналами ВОЛС/МЗССС должно происходить полностью автоматически, для чего предусмотреть соответствующее оборудование с поддержкой соответствующих протоколов (OSPF, RSTP и т.п.) в зависимости от схемы резервирования.

1.7. Антенно-мачтовые сооружения

Проведение мероприятий по строительству антенно-мачтовых сооружений (АМС), мероприятий по обследованию и дооборудованию существующего передающего радиотехнического оборудования ШБД не предусматривать.

1.8. Подвижная радиосвязь

Объекты месторождения входят в зону покрытия базовой станции сотового оператора МТС. Обслуживающий персонал на площадке оснастить мобильными телефонами стандарта GSM, количество и тип определить проектом.

1.9. Телефония

Предусмотреть подключение IP-телефонии Avaya от АТС объекта «ЦПС» (шифр 0828/1).

2. КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ

2.1. Общие требования

На объекте предусмотреть комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО). КИТСО объекта должен включать в себя:

- систему охранной сигнализации;
- систему охранного телевидения;
- систему контроля и управления доступом.

Состав систем КИТСО предусмотреть в соответствии с выбранным классом значимости площадки по СП 132.13330.2011 и категорией опасности согласно 256-ФЗ от 21 июля 2011г.

2.2. Система охранной сигнализации

Оборудование системы охранной сигнализации поставляется комплектно с блоком контроля и управления.

Оборудование системы охранной сигнализации должно быть совместимо с протоколом «Орион-Болид», интегрируется на сервер ИТСО (АПК «Бастион»), расположенном на ЦПС (шифр 0828/1).

Электропитание приборов системы охранной сигнализации предусматривается через источники резервного питания. Аккумуляторные батареи должны обеспечивать бесперебойную работу системы в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч – в режиме «Тревога».

Кабельные линии ОС выполнить кабелем с оболочкой типа нг-LS в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

Технические условия на разработку разделов Сети связи,
Комплекс инженерно-технических средств охраны в рамках проектирования объекта
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НКГМ. Кустовая площадка №15»

Взам. инв. №							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист 47
Подпись и дата							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист 47
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 47	

2.3. Система контроля и управления доступом

На объекте предусмотреть систему контроля и управления доступом (СКУД).

Оборудование СКУД должно быть совместимо с ПО СКУД ParsecNET 3 (<http://www.parsec.ru/>). Проектируемая СКУД интегрируется с сервером, предусмотренным проектом «ЦПС» (шифр 0828/1). Предусмотреть ИБП для контроллеров СКУД (либо контроллер СКУД со встроенным резервным питанием), аварийное отключение замков при обесточивании.

Кабельные линии СКУД выполнить кабелем с оболочкой типа нг-LS в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

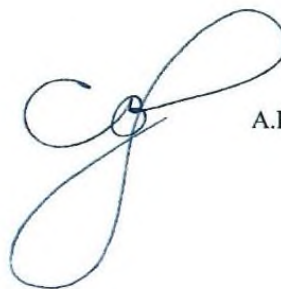
2.4. Система охранного телевидения

Предусмотреть видеонаблюдение периметров площадок, внутренней территории, ключевого технологического оборудования и ключевых помещений. Видеокамеры предусмотреть с поддержкой IP и ИК-подсветкой, электропитание видеокамер по технологии PoE. Типы и размещение IP видеокамер согласовать с Заказчиком.

Система охранная телевизионная проектируется как единая система с технологическим видеонаблюдением.

Предусмотреть сетевой видеорегистратор, совместимый в плане трансляции сигнала онлайн с ПО видеонаблюдения <http://macroscop.com/> на сервере, предусмотренном проектом «ЦПС» (шифр 0828/1). Обеспечить хранение записей с камер не менее 3 месяцев с возможностью циклической перезаписи.

Начальник Управления ИТ и связи



А.В. Сороковиков




Технические условия на разработку разделов Сети связи,
Комплекс инженерно-технических средств охраны в рамках проектирования объекта
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на вывоз и утилизацию поверхностных стоков по проекту
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка № 15»**

В период строительства и эксплуатации объекта «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 13» вывоз поверхностных стоков предусмотрен специализированным автотранспортом на площадку ЦПС АО «РНГ» (расположенную на территории Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ), на очистные сооружения производственных стоков для последующей закачки в систему ППД.

Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

**Заместитель главного инженера по
оперативному управлению производством**



В.А. Урванцев


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
								49
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Приложение И Технические условия на водоотведение и утилизацию хозяйственно-бытовых сточных вод в период в период строительства, рекультивации и эксплуатации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на водоотведение и утилизацию хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства, рекультивации и эксплуатации по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15»

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий работающих бригад персонал будет обеспечен мобильным блоком обогрева, оборудованным туалетной кабиной, привозимым на период проведения работ.

Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться специализированным автотранспортом на очистные сооружения, расположенные на ОБП в районе НПУ-100, на территории Среднеботуобинского НГКМ (АО «РНГ»).

Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

Заместитель главного инженера по оперативному управлению производством



В.А. Урванцев

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

50

**Приложение К Технические условия на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд
рабочих бригад**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

Главный инженер АО «РНГ»

Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд
рабочих бригад по объекту**

**«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая
площадка № 15»**

При проектировании объекта предусмотреть хозяйственно-питьевое водоснабжение рабочих бригад в период строительства, рекультивации и эксплуатации объекта привозной бутилированной питьевой водой. Качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Водоснабжение для питьевых целей будет производиться одновременно с доставкой бригады на место производства работ.

Объем водопотребления определить проектом.

Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

Начальник службы ОТ



М.А. Чижик

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							51

Приложение Л Технические условия на противопожарное водоснабжение

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ


**на противопожарное водоснабжение по объекту
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая
площадка № 15»**

При проектировании объекта наружное противопожарное водоснабжение предусмотреть в соответствии с положениями и требованиями законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов.

Противопожарную защиту объекта предусмотреть от системы ППД. Систему ППД предусмотреть с возможностью забора воды передвижной пожарной техникой


Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

Заместитель главного инженера по
оперативному управлению производством


В.А. Урванцев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Приложение М Технические условия на создание автоматизированной системы
управления кустовой площадки**

Утверждаю:
Заместитель генерального
директора – главный
инженер АО «РНГ»

_____ Е.В. Черыкаев
« » _____ 202_ г.

**Технические условия на создание автоматизированной системы
управления кустовой площадкой
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»**

Мирный 202_

1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

53

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

Система предназначена для контроля, защиты и управления технологическим оборудованием, пожарно-охранной сигнализации кустовой площадки и должна обеспечивать:

- автоматический контроль всех необходимых технологических параметров;
- автоматическую защиту технологического оборудования при отказе систем обеспечения по аварийным и предельным значениям контролируемых параметров;
- программное управление переключением оборудования по командам диспетчера и оператора;
- обнаружение отказов оборудования при его работе и при переключениях по результатам контроля выполнения команд;
- отображение и регистрацию основных контролируемых технологических параметров, характеризующих состояние оборудования;
- интеграцию с другими системами автоматизации (СА) АО «РНГ».

Целями создания Системы являются:

- обеспечение непрерывного контроля работы основного технологического оборудования и систем жизнеобеспечения, своевременного оповещения о выходе контролируемых параметров за пределы уставок;
- уменьшения риска возникновения аварийных ситуаций при принятии решений оперативным и эксплуатационным персоналом;
- уменьшение эксплуатационных затрат по причине снижения времени аварийного простоя, своевременного выявления неисправностей;
- снижение трудозатрат на техническое обслуживание и ремонт;

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Большая часть оборудования будет размещена внутри помещений и эксплуатироваться при температурах окружающей среды от 0 до 40°C. Однако должна быть предусмотрена возможность транспортировки и хранения оборудования при температурах до минус 60°C. Кроме того, возможно аварийное снижение температуры в помещениях до минус 60°C в случае неисправности системы отопления, после которого при восстановлении нормальных условий оборудование не должно терять работоспособность.

Оборудование, размещаемое снаружи помещений, должно работать при температурах окружающей среды (- 60 ... +43°C).

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Максимальный срок эксплуатации объекта – 30 лет.

Не допускается рассмотрение и применение оборудования и программного обеспечения, а также прототипов применяющихся технических средств, не имеющих действующих сертификатов соответствия, подтверждающих декларируемые (заявленные) технические характеристики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ

3.1.1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ

Система должна иметь трехуровневую структуру

- Нулевой уровень – уровень размещения КИП и исполнительных механизмов

2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

– Первый уровень – уровень сбора информации с нулевого уровня, выдачи управляющих воздействий на исполнительные устройства и передачи/приема данных на второй уровень. Средства первого уровня (шкаф ПЛК ТМ) разместить в аппаратном блоке АГЗУ.

– Второй уровень – должен состоять из серверов, АРМ и устройств передачи информации. На этом уровне обеспечивается доступ к технологической информации для обслуживающего, технологического персонала, ИТР и административно-управленческого персонала. Существующий уровень в операторной ЦПС (ш. 828/1), выполнить расширение, в том числе доработку ПО и операторских экранов, добавление лицензий.

Системы управления, должны быть связаны в единую информационную сеть для обеспечения следующих функций:

- двустороннее взаимодействие между уровнями системы;
- двустороннее взаимодействие частей системы и подсистем внутри уровня.

Система, посредством оборудования связи и коммуникационного программного обеспечения должна обеспечивать надёжную передачу данных к/от контролируемых объектов на верхний уровень и связана между собой в единую вычислительную сеть.

На первом уровне Системы, контроллеры должны быть связаны высокоскоростным интерфейсом, тип которого должен быть определён при выборе оборудования системы управления.

Обмен информацией между первым и вторым уровнями должен осуществляться по сети управления, реализованной на базе ЛВС стандартов Ethernet (IEEE группы 802.3).

Физической средой передачи данных является кабель «экранированная витая пара» категории 5е либо оптоволоконный кабель.

Перечень данных обмена между системами определить на этапе разработки рабочей документации.

Требования к режимам функционирования системы.

Режим функционирования - круглосуточный, непрерывный.

Выход из строя отдельных функциональных модулей Системы не должен приводить к потере функций управления объектами. Выход из строя любого элемента Системы не должен приводить к выдаче ложных команд управления.

Необходимо предусмотреть следующие режимы функционирования Системы:

– Режим запуска Системы, во время которого осуществляется отладка, диагностика, комплексное опробование программно-технических средств, ввод Системы в режим опытной и промышленной эксплуатации;

– Штатный режим, во время которого реализуются все автоматизируемые функции в полном объёме;

– Нештатный режим, при котором отдельные компоненты или автоматизируемые функции полностью или частично прекращают своё выполнение в связи с отказами программно-технических средств Системы;

– Сервисный режим, во время которого обеспечивается проведение регламентных работ по техническому обслуживанию, изменению в процессе эксплуатации уставок сигнализации, блокировок и коэффициентов контуров регулирования Системы.

Система должна быть построена с учетом дальнейших перспектив развития, модернизации на основе расширяемой и масштабируемой архитектуры аппаратного и программного обеспечения.

Система должна обеспечивать возможность подключения дополнительных контроллеров, модулей ввода-вывода, нормирующих преобразователей, барьеров искрозащиты и других аппаратных компонентов в объёме до 20% (30% по дискретным каналам ввода-вывода) от использованных.

Во всех шкафах и панелях, шасси контроллеров Системы необходимо предусматривать не менее 20% свободного места для размещения оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Индв. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ						Лист
															55

Должна быть обеспечена возможность по наращиванию Системы путем непосредственного дополнения, а не изменения, технических средств и минимального изменения программного обеспечения и конфигурации.

3.1.2. ТРЕБОВАНИЯ ПО СОХРАННОСТИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ АВАРИЯХ

Сохранность информации необходимо обеспечить как техническим, так и программным обеспечением Системы.

Временный отказ технических средств или потеря электропитания не должна приводить к разрушению накапливаемой или усредняемой во времени информации.

Возможные основные ситуации, приводящие к потере информации и меры, обеспечивающие её сохранность:

Для рабочих станций и серверов БД должно быть предусмотрено периодическое резервное копирование данных на внешние накопители.

В случае полного обесточивания всей системы работоспособность должна поддерживаться за счет использования источников бесперебойного питания не менее 1-го часа.

3.1.3. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

С целью обеспечения защиты процесса управления от несанкционированного вмешательства необходимо реализовать ограниченный доступ к системам на выполнение действий связанных с изменением заданий, констант, уставок и настроечных параметров. Во избежание случайного ввода директив, необходимо обеспечить подтверждение ввода, либо изменение данных. Ошибочные входные данные должны игнорироваться.

Доступ к процедурам программного обеспечения, реализующим функции изменения конфигурации технологических объектов в базах данных, должен осуществляться через систему паролей, запрашиваемых в диалоговом режиме.

Подсистемы управления доступом, подсистемы регистрации и учета и подсистемы обеспечения целостности компонентов Системы должны соответствовать требованиям Руководящего документа ФСТЭК РФ «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации» по классу защиты от несанкционированного доступа не хуже ИГ.

Класс используемых межсетевых экранов не хуже 4 по классификации Руководящего документа ФСТЭК РФ «Средства вычислительной техники. Межсетевые экраны. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации».

3.1.4. ТРЕБОВАНИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

Унификация на стадии разработки Системы должна обеспечиваться единообразным подходом к решению однотипных задач контроля и управления, путём использования шаблонов алгоритмических модулей, и созданием унифицированных компонентов информационного, лингвистического, программного и технического обеспечений.

Унификация технического обеспечения должна достигаться применением серийных датчиков, исполнительных механизмов и других технических средств и стандартизацией конструктивов элементов.

В конструкции компонентов Системы необходимо свести к минимуму номенклатуру используемых модулей, использовать минимальное количество номиналов питающих напряжений.

В станциях оператора, центральном архивном сервере, web-сервере и станции инженера должны использоваться унифицированные операционные системы.

4

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	
										56

Унифицировать схемы управления исполнительными механизмами (ИМ).
 Формы представления информации максимально должны быть приближены к проектным изображениям технологических схем и их элементов.

Программно-технические средства, входящие в Систему, должны иметь сертификаты соответствия, выданные органами Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии при Министерстве промышленности и торговли РФ (Росстандарт), а также в установленных случаях другими лицензирующими органами РФ.

Технические средства должны соответствовать требованиям:

- «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

3.1.5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Разработать «Техническое задание на создание (расширение) АСУТП»;
- При проектировании применить блочно-модульный принцип построения системы;

Блочное оборудование должно иметь собственную ЛСУ установленную рядом с технологическим блоком в отдельном блок-боксе. Связь с центральным контроллером должна производиться по цифровому интерфейсу RS-485 (Modbus RTU) или Ethernet (Modbus TCP);

- Разработать рабочую и проектную документацию в соответствии с требованиями следующих документов: ГОСТ 21.408-93, СНиП 3.05.07-85, РМ4-59-95, ГОСТ 21.404-85, ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 34.602-89, РД 50-682-89, ГОСТ 34.201-89*

- В состав рабочей документации включить кабельный журнал;
- Разработать опросные листы для всех средств измерения, чехлов;
- Разработать перечень входных и выходных сигналов;
- Внешние элементы технических средств второго уровня АСУТП, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения работника, а сами технические средства – заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030 и «Правил устройства электроустановок». При этом заземление приборных (аналоговых) цепей технологических контроллеров должно быть отделено от защитного заземления.

- Все средства измерения, находящиеся на открытом воздухе должны быть оборудованы обогреваемыми чехлами;

- Предусмотреть в спецификации 10% ЗИП (состав согласовать с Заказчиком);
- Способ прокладки кабельных трасс определить проектом и согласовать с Заказчиком (предпочтительно в оцинкованных коробах по эстакаде электроснабжения на отдельной полке);

- Спецификацию, технические решения и применяемое оборудование согласовать с заказчиком;

Предусмотреть кабельную развязку для оборудования и приборов КИПиА, придерживаясь следующих принципов:

- уменьшения количества проводных соединений;
- быстрой установки и запуска;
- гибкости в возможности добавления или перемещения устройств и сегментов кабелей;
- малого времени отклика;
- диагностики устройств, критичных к простоям;

Полевой уровень АСУТП должен быть построен на основе интеллектуальных полевых средств автоматизация (микропроцессорные контрольно-измерительные приборы и исполнительные механизмы, поддерживающие функции самодиагностики и соответствующие функциональные блоки аналогового ввода, аналогового вывода,

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

пропорционально-интегрально-дифференциальное регулирование).

Обмен сигналами между элементами уровня «0» АСУТП и обмен сигналами со уровнем «1» АСУТП (ПЛК) должен быть построен на основе протокола Modbus RTU и аналоговых токовых сигналов 4-20 мА с поддержкой протокола HART, а также сигналов типа «сухой контакт».

Запорная арматура с электроприводом (при наличии) должна подключаться к контроллеру АСУТП посредством интерфейса RS-485 (протокол Modbus RTU). При наличии на объекте нескольких электроприводных задвижек или кранов необходимо объединить сигналы с них в шлейф и подключить в АСУТП согласно топологии «Шина»

3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИЯМ (ЗАДАЧАМ), ВЫПОЛНЯЕМЫМ СИСТЕМОЙ

3.2.1. ОБЪЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

Объем автоматизации определить на стадии разработки проектной документации и согласовать с Заказчиком.

3.2.2. ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

Должны быть реализованы следующие функции:

- получение информации о состоянии контролируемого участка объекта;
- передача необходимых данных на вход вышестоящего уровня Системы;
- приемка командных и настроечных сигналов от вышестоящего уровня;
- возможность дистанционной аварийной остановки оборудования или всей установки с пульта управления;
- контроль состояния воздушной среды на объекте с выводом результатов такого контроля на диспетчерский пункт (в блоках) либо контроль загазованности на открытых площадках переносными средствами;
- автоматическое отключение отдельного оборудования при аварийных отклонениях параметров;
- контроль и автоматическое управление агрегатами на основе измеренных параметров процесса, регулирование;
- дистанционное и автоматическое управление исполнительными механизмами.
- встроенная диагностика.
- сбор и обработку данных;
- сбор, обработка и предоставление информации о пожаре;
- обеспечения противопожарной и газовой защиты объектов и персонала при возникновении аварийных или предаварийных ситуаций путем корректной блокировки оборудования в соответствии с установленным регламентом.
- контроль состояния оборудования Системы;
- организация человеко-машинного интерфейса взаимодействия с системой;
- проверка и ограничение прав доступа к функциям системы;
- обеспечение просмотра отчетной документации, генерируемой системой;
- визуализация оперативного состояния всех частей системы и хода процесса.
- удаленная диагностика состояния программных и аппаратных компонентов системы;
- хранение и предоставление архивных данных о ходе процесса;
- изменение уставок, границ и других параметров, влияющих на ход процесса;

3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.3.1. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

– Технические средства полевой автоматики, устанавливаемые вне помещения, должны иметь пыле- и влагозащищенные корпуса. По степени конструктивной защищенности от внешних механических воздействий такие устройства должны иметь исполнение не ниже, чем IP 54 по ГОСТ 14254.

– Все электрические и электронные средства полевых систем автоматизации, размещаемые во взрывоопасных или пожароопасных зонах технологических объектов нефтедобычи и нефтеподготовки, должны применяться только во взрывозащищенном исполнении. Для датчиков с электрическим выходным сигналом предпочтительно использовать вид взрывозащиты – «искробезопасная электрическая цепь», для датчиков с дискретным выходом типа «сухой» контакт - вид взрывозащиты - «взрывонепроницаемая оболочка». Средства защиты должны иметь свидетельство о взрывозащищенности.

Передаваемые в АСУТП сигналы имеют следующие параметры:

- Аналоговые: 4 – 20 мА, Hart двухпроводное подключение;
- Цифровые: по протоколу ModBus RTU;
- Дискретные: «сухой контакт»;

Данные о существующем среднем и верхнем уровне АСУТП ЦПС для интеграции линейной телемеханики узлов запросить у Заказчика. Объем расширения, использование резервов по сигналам и месту в шкафах автоматизации согласовать с Заказчиком.

Контроллеры имеют модульную, проектно-компонентную структуру и развитые сетевые средства. Состав и количество модулей контроллера телемеханики определяется рабочим проектом. При этом:

– Модули ввода/вывода имеют возможность замены в «горячем» режиме (без остановки системы);

– реализованы поддержка протоколов Modbus RTU, Ethernet и протокола HART с возможностью ретрансляции диагностических данных в систему верхнего уровня.

Контроллеры оснащены встроенными программными средствами самодиагностики исправности, включая диагностику модулей ввода/вывода (связи с объектом) на короткое замыкание и обрыв цепей.

Связь между техническими средствами первого и второго уровней системы осуществляется по цифровым каналам связи, с использованием интерфейсов связи с телекоммуникационным оборудованием.

Каналы связи, используемые для передачи информации Системы, оснащены сертифицированными средствами защиты информации

В качестве АРМ системы автоматики использовать существующие промышленные компьютеры с дублированными системами питания и хранения информации.

Для предотвращения нарушения работы оборудования по причине исчезновения питания, устранения последствий его отключения, необходимо предусмотреть возможность резервного питания АРМов, серверов и другой ответственной аппаратуры второго уровня Системы от источников бесперебойного питания (ИБП), рассчитанных на время функционирования не менее 1 часа.

Связь между техническими средствами первого и второго уровней системы должна осуществляться по цифровым каналам связи, с использованием интерфейсов связи с телекоммуникационным оборудованием:

- В соответствии с группой стандартов IEEE 802;
- RS-485;

Каналы связи, используемые для передачи информации Системы, должны быть оснащены сертифицированными средствами защиты информации

При информационном взаимодействии компонентов Системы, размещенных в различных ЛВС (или ЛВС различного уровня) обязательно применение межсетевых экранов.

7

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Программное обеспечение (ПО) Системы состоит из следующих видов:

- общее программное обеспечение;
- специальное программное обеспечение.

Общее программное обеспечение включает в себя программное обеспечение производителя контроллерного, компьютерного и коммуникационного оборудования, интеллектуального технологического оборудования и локальных автоматизированных систем:

- системное программное обеспечение (операционные системы, сервисы, драйверы устройств);
- инструментальное программное обеспечение (среды разработки специального программного обеспечения);
- прикладное программное обеспечение (СУБД, SCADA, текстовые редакторы, текстовые процессоры, табличные процессоры, клиенты для доступа к сервисам, системы проектирования и производства).

Специальное программное обеспечение - это программное обеспечение, реализующее функции Системы, разработанное инструментальными средствами общего программного обеспечения.

Виды специального программного обеспечения Системы:

- конфигурационная информация и параметры настройки программируемого оборудования системы;
- программные модули, реализующие алгоритм работы системы;
- программные модули расширенной диагностики оборудования;
- программные модули сетевого обмена данными между подсистемами и частями;
- скриптовые модули SCADA;
- программные модули экспорта /импорта данных.

Программные средства АСУТП должны отвечать следующим требованиям:

- функциональная полнота;
- надежность (включая восстанавливаемость);
- адаптируемость (настраиваемость);
- модифицируемость;
- масштабируемость;
- модульность построения;
- удобство применения.

Программные средства АСУТП должны быть достаточными для реализации совместно с техническими средствами необходимого набора функций системы, начиная от сбора и отображения технологической информации до контроля и автоматизированного управления производством в реальном масштабе времени. Перечень функций АСУТП и требования к ним должны устанавливаться техническим заданием на систему и техническим проектом АСУТП, утвержденным Заказчиком. Программные средства АСУТП должны обеспечивать точность, своевременность и достоверность предоставления информации.

Программные средства АСУТП должны обеспечивать возможность создания автоматизированных систем, открытых для модернизации и развития.

8

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Программное обеспечение должно быть построено таким образом, чтобы отсутствие отдельных данных не сказывалось на выполнении функций АСУТП, при реализации которых эти данные не используются.

Программное обеспечение АСУТП объектов автоматизации должно иметь средства диагностики технических средств, средства реконфигурации, средства контроля достоверности входной информации с выдачей соответствующих предупредительных сигналов и сообщений, а также автоматическим выводом из работы сигналов от неисправных датчиков, используемых в контурах управления.

АСУТП должна быть реализована в виде совокупности совместно функционирующих подсистем, взаимодействие между которыми должно происходить через распределенную базу данных.

Программное обеспечение объектов автоматизации совместно с техническими средствами АСУТП должно обеспечивать автоматическую синхронизацию всех процессов. Для этого все подсистемы, входящие в АСУТП, должны быть привязаны к единой временной шкале.

Программные средства АСУТП должны включать системное и прикладное программное обеспечение.

Системное программное обеспечение должно поставляться комплектно с аппаратными средствами автоматизированных систем или приобретаться готовым у специализированных фирм (Разработчиков и Поставщиков программных продуктов). Прикладное программное обеспечение должно разрабатываться по техническому заданию Заказчика для конкретной автоматизированной системы с учетом ее специфики.

Системное программное обеспечение (в том числе разработанное за рубежом) должно быть обеспечено всеми необходимыми услугами по технической поддержке, оказываемыми предприятиями (организациями, фирмами) действующими на территории РФ, включая услуги по обучению Заказчика, консалтингу, гарантийному и послегарантийному обслуживанию, предоставлению русскоязычной документации.

Пригодность системного программного обеспечения и его применение в составе АСУТП должны подтверждаться сертификатами, свидетельствами, протоколами испытаний.

Прикладное программное обеспечение перед применением в АСУТП объектов нефтегазодобычи должно пройти отладку, испытания и приемку, проводимую в условиях максимально приближенных к условиям применения на объектах.

Готовность прикладного программного обеспечения к промышленной эксплуатации должна подтверждаться результатами испытаний, проведенными по программе и методике, согласованной со специалистами АСУТП Компании.

Должны быть предусмотрены меры по недопущению внесения изменений в системное программное обеспечение без привлечения Разработчика АСУТП или системного администратора соответствующего подразделения Заказчика.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ						Лист
															61

Должна быть предусмотрена возможность задания паролей и установление границ санкционированного доступа при внесении изменений в прикладное программное обеспечение АСУТП.

Должны быть предусмотрены меры для обеспечения информационной безопасности с использованием следующих средств:

- средства обнаружения атак и вторжений;
- средства идентификации и аутентификации (как персонала, так устройств);
- средства мониторинга состояния вычислительных средств и событий информационной безопасности;
- средства контроля целостности исполнительных модулей программных продуктов и данных;
- средства контроля использования внешних носителей информации.

Эксплуатационная программная документация, поставляемая со всеми средствами программного обеспечения, должна быть оформлена по единым правилам в соответствии с ГОСТ 34.201 и содержать все сведения, необходимые для обеспечения эксплуатации этих средств.

Архитектура программных средств подсистем АСУТП в соответствии с принципом иерархического построения автоматизированных систем в общем случае должна представлять собой трёхуровневую модель с чётким распределением функций между каждым из уровней:

- программное обеспечение интеллектуальных датчиков
- программное обеспечение технологических контроллеров;
- программное обеспечение уровня диспетчерского контроля и управления.

Система должна быть реализована в виде совокупности совместно функционирующих подсистем, взаимодействие между которыми должно происходить через распределенную базу данных.

Программное обеспечение интеллектуальных датчиков подсистем АСУТП для объектов автоматизации должно включать:

- инструментальные средства конфигурирования интеллектуальных датчиков;
- средства реализации алгоритмов функционирования (при необходимости);
- средства поддержки интерфейсов и протоколов промышленных сетей;
- средства самодиагностики датчика (калибровка, тестирование).

Программные средства интеллектуальных датчиков должны обеспечивать:

- проведение первичной обработки измерительной информации;
- передачу текущих значений измеряемой величины в заданных единицах измерения на следующий уровень АСУТП;
- реализацию алгоритмов управления, автоматического регулирования (при необходимости);
- надёжность измерения благодаря встроенной функции самодиагностики;
- удалённое и/или автоматическое конфигурирование.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Удалённое и/или автоматическое конфигурирование должно предусматривать настройку интеллектуального датчика на объект:

- установку нуля;
- выбор диапазона измерения;
- выбор единиц измерения;
- настройку времени усреднения выходного сигнала (демпфирование) для фильтрации входного сигнала.

Объемы по доработке существующего верхнего (в том числе ПО и операторских экранов) и среднего уровней АСУТП ЦПС с целью интеграции сигналов от узлов линейной телемеханики выполняет единый системный интегратор, выбираемый Заказчиком на конкурсной основе согласно ТЗ на АСУТП.

3.3.3. ТРЕБОВАНИЯ К МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Требования к Метрологическому обеспечению распространяется на средства измерений, измерительно-информационные каналы, расчетные алгоритмы, включая алгоритмы контроля и управления технологического процесса и оборудования объекта.

Номенклатура, правила выбора нормируемых точностных и метрологических характеристик (ТМХ) для конкретных типов средств контроля (СК) и испытаний (СИ) должна соответствовать ГОСТ Р 22.2.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии и катастрофы. Нормируемые метрологические и точностные характеристики средств контроля и испытаний в составе сложных технических систем, формы и процедуры их метрологического обслуживания. Основные положения и правила».

Метрологическое обеспечение измерительных систем должно соответствовать ГОСТ Р 8.596-2002 «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения». Необходимо предусмотреть наличие следующих сведений и документов:

- назначение системы, и сведения об ее использовании в сфере (или вне сферы) Государственного метрологического контроля и надзора;
- сведения об измеряемых величинах и их характеристиках;
- перечни измерительных каналов и нормы их погрешностей;
- условия измерений;
- условия метрологического обслуживания.
- свидетельства об утверждении типа СИ с описанием типа (1 на каждый тип);
- методики поверки;
- методики измерений;
- разрешения Ростехнадзора на применение на опасных производственных объектах (1 на каждый тип);
- технический паспорт (на каждый прибор);
- инструкция по эксплуатации (1 на каждый тип);
- вспомогательные инструменты (калибраторы, HART-коммуникаторы) и ПО для конфигурации и настройки.

Все измерительные каналы контроллеров и средства измерений должны быть поверены, причем срок действия свидетельства о поверке должен составлять не менее 2/3 межповерочного интервала после ввода в эксплуатацию. Все средства измерений должны быть настроены на необходимые диапазоны и величины единиц измерений.

Значения контролируемых параметров (технологического процесса, технологического оборудования) необходимо выражать в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 «ТСИ. Единицы величин».

11

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Метрологическое обслуживание системы должны обеспечивать возможность поэлементной проверки или калибровки измерительных каналов.

Все методики измерения, используемые в сфере государственного метрологического контроля и надзора, должны быть аттестованы и внесены в реестр в установленном порядке.

ПО средств измерений и контроллеров участвующих в измерениях, должно быть аттестовано, иметь свидетельство и соответствовать ГОСТ Р 8.654-2009 «Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения», МИ 2174-91 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация алгоритмов и программ обработки данных при измерениях. Основные положения», МИ 2891-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к программному обеспечению средств измерений», МИ 2955-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Типовая методика аттестации программного обеспечения средств измерений».

Сроки и периодичность поверки средств измерений должна соответствовать описаниям типа средств измерений и иметь действующие свидетельства о поверке.

Для измерительных каналов Системы необходимо представить рекомендации (инструкции) по поверке (калибровке) измерительных каналов, утвержденные в установленном порядке.

Все метрологические характеристики измерительных и управляющих модулей необходимо предоставить в документации на технические и программные средства. Пределы допускаемых значений погрешности измерительных каналов должны не превышать норм технологического регламента.

Для средств вычислительной техники, участвующие в процессе измерения контролируемых параметров, необходимо обеспечить соответствующие условия эксплуатации (температура, влажность). Также необходимо обеспечить контроль условий их эксплуатации в помещениях управления.

При поверке и калибровке каналов системы необходимо обеспечить возможность доступа ко всем элементам системы для подключения образцовых приборов (калибраторов).

Технические средства полевой автоматики, должны обладать показателями точности не хуже следующих значений

Предельные значения показателей точности технических средств полевой автоматики

ГРУППЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОЛЕВОЙ АВТОМАТИКИ	ОСНОВНАЯ ПРИВЕДЕННАЯ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ (ПРЕОБРАЗОВАНИЯ), %
1	2
Датчики давления	0,5
Манометры	1,5
Датчики температуры	абсолютная погрешность, не более $\pm 1,0$ °C
Датчики расхода (технологические)	1,0
Датчики уровня	абсолютная погрешность, не более $\pm 3,0$ мм
Счетчики оперативного учета жидкости	2,5
Счетчики оперативного учета газа	В зависимости от объема, согласно приказа Минэнерго России №179 от 15.03.2016, ред. от 24.04.2018

3.3.4. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Состав данных:
 - входные данные;
 - выходные данные;

12

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- отчетные документы;
- архивные данные;
- видеокадры.

Структура и способы организации данных должны удовлетворять международному стандарту ИЕС 61131-3.

В системе должны применяться данные следующих типов:

- бит (1 бит);
- байт (8 бит);
- слово (16 бит);
- двойное слово (32 бита).

Следующие элементарные типы представления данных:

- логический тип (истина, ложь);
- символ;
- короткий целый беззнаковый тип (0...255);
- короткий целый знаковый тип (-128...127);
- целый беззнаковый тип (0...65535);
- целый знаковый тип (-32768...+32767);
- длинный целый беззнаковый тип (0..4294967295);
- длинный целый знаковый тип (-2147483648...+2147483647);
- вещественный тип с плавающей точкой по ИЕС 559 (IEEE) (+1.175494e-38...+3.402823e+38, 0, -1.175494e-38...-3.402823e+38);
- дата;
- время;
- указатель;
- производные от этих типов представления данных.

Следующие составные типы представления данных:

- метка времени;
- символьная строка;
- массив;
- структура;
- объединение;
- функция;
- функциональный блок;
- производные от этих типов и элементарных типов представления данных.

Данные системы в общем случае организованы в виде логически связанных структур, содержащих поля, элементарного или составного типа. Каждая структура данных описывает некоторый объект системы или взаимосвязь объектов. Каждое поле структуры привязано к количественному параметру (свойству) объекта или содержит указатель на связанный объект. Причем, однотипные свойства различных объектов имеют идентичные имена полей, если это не приводит к конфликту или неоднозначности имен.

Не допускается хранение информации в виде набора нетипизированных или неструктурированных данных. Представление информации в виде набора нетипизированных или неструктурированных данных возможно только в случае подготовки данных для передачи или при приеме данных по сети с обязательной последующей типизацией и структурированием.

Возможно применение следующих моделей структурирования данных:

- плоская модель (данные расположены в одной области памяти со сквозной адресацией, организованной в виде структуры элементарных и /или составных типов представления данных);
- иерархическая модель (данные расположены в узлах n-арного дерева, связь между узлами задается ветвями дерева);

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

– многоуровневые объемные модели (комбинации и производные от плоских и иерархических моделей структурирования данных).

Возможно применение следующих способов организации данных:

- типизированная переменная;
- структурированный блок данных;
- структурированный набор блоков данных (файл);
- структурированный набор файлов;
- структурированный набор файлов с определенными взаимосвязями между различными элементами данных (например, СУБД);
- различные комбинации и производные от приведенных выше способов организации данных.

При организации данных системы соблюден принцип инкапсуляции данных, т.е. для каждого объекта данных определен набор программных функций (интерфейс доступа к данным), прямой доступ извне к структурам и полям данных исключен и, осуществляется посредством интерфейса доступа к данным. Такая организация доступа к данным системы исключает ошибочные манипуляции с данными, осуществляет проверку данных на целостность и непротиворечивость.

Объем данных при информационном обмене между компонентами системы должен быть минимизирован и не содержать избыточной информации. В ходе информационного обмена передаваемые данные могут подвергаться более плотной структурной упаковке и /или сжатию при условии двунаправленности и однозначности алгоритма упаковки и сжатия, применяемого для этого.

Период информационного обмена данными между компонентами системы должен быть не более необходимого времени реакции системы на события, данные о которых передаются между компонентами.

Целостность данных, передаваемых между компонентами системы, при информационном обмене должна контролироваться на всех уровнях протокола передачи данных. Протокол передачи данных, применяемый при информационном обмене между компонентами системы, должен обеспечивать подтверждение доставки данных.

Под информационной совместимостью со смежными системами необходимо понимать непосредственное взаимодействие Системы с другими информационными системами, при котором информационные форматы, интерфейсы и технологии оперирования с данными Системы не являются взаимоисключающими с любой другой существующей смежной информационной системой.

Информационная совместимость должна быть достигнута путем построения комплекса информационных средств Системы на основе международных открытых интерфейсов и информационных технологий, т.е. для Системы выполняется информационная совместимость со смежными системами на уровне интерфейса.

Передача данных должна быть организована посредством открытых протоколов.

Сбор данных должен проводиться с соблюдением следующих требований:

- данные разделены на несколько групп по критерию приоритетности данных – высокий, нормальный, низкий приоритет и т.п.;
- для каждой группы данных определен максимально возможный период сбора данных, причем, чем выше приоритет данных, тем меньше максимально возможный период сбора данных;
- текущая длительность сбора данных не должна превышать максимально возможный период сбора данных, определенный для данной группы данных, в случае превышения текущей длительностью сбора данных максимального периода, сбор данных должен быть прерван до следующего цикла;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист 66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- сбор данных происходит в соответствии с приоритетом данных – при совпадении момента начала сбора данных с разными приоритетами сначала проведен сбор данных с более высоким приоритетом;
- сбор данных обеспечивает данные меткой достоверности данных и меткой времени. Обработка данных проводится с соблюдением следующих требований:
- приоритетность и периодичность обработки данных определяется на этапе сбора данных;
- обработка данных выполнена непосредственно после сбора данных;
- обработка данных выполнена с учетом метки достоверности данных.
- Передача данных проводится с соблюдением следующих требований:
- приоритетность и периодичность передачи данных определяется на этапе сбора данных;
- передаваемые данные снабжены меткой достоверности данных;
- передача данных асинхронная по отношению к задачам сбора и обработки данных.

Защита данных от разрушения в аварийных ситуациях обеспечивается следующими мерами:

- прогнозирование и предотвращение ситуаций, которые могут привести к разрушению данных – анализ диагностической информации носителей данных, файловой системы и СУБД, линий связи и коммутационного оборудования, периодическое техническое обслуживание аппаратных средств хранения;
- обеспечение антивирусной защиты;
- обеспечение избыточности держателей данных – резервирование серверов данных;
- периодическое копирование данных на удаленный архивный сервер, периодическое создание копий данных на оптических носителях;
- обеспечение защиты целостности данных на уровне СУБД путем применения встроенных в СУБД средств проверки целостности данных;
- обеспечение защиты целостности данных на уровне файловой системы – применение файловой системы со встроенными средствами проверки и восстановления целостности данных (NTFS, HPFS);
- обеспечение резервирования физических носителей данных путем применения множества жестких дисков, объединенных в raid-массив и зеркалирования (mirroring) данных на аппаратном уровне;
- прогноз времени работы системы от батарей СБП;
- корректное автоматическое завершение процессов системы и её безопасное выключение в случае исчерпания запаса батарей.

3.3.5. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Математическое обеспечение Системы разрабатывается системным интегратором и поставщиками технологического оборудования.

Допускается использование стандартной библиотеки алгоритмических блоков выбранного пакета программирования. Используемые библиотеки должны иметь схему и описание построения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							67

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Начальник отдела АКИПи М

А.Ю. Вергай

Руководитель проекта по АСУТП,
метрологии и КИПиА

Д.А.Балахнов

16

Ивл. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист

68

**Приложение Н Технические условия на примыкание проектируемого
технологического проезда**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

Главный инженер АО «РНГ»

Е.В. Черыкаев

«06» 04 2022 г

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на примыкание проектируемого технологического проезда по объекту
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»**

1. Проектирование примыкания выполнить согласно требованиям Свод правил СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*», раздел 7.6 Пересечения и примыкания», наименьший радиус кривых на примыкании принять не менее 15 м.

2. При необходимости предусмотреть проектом водоотводные устройства в месте примыкания в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» с расчетной нагрузкой А14, Н14.

3. В соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» выполнить установку дорожных знаков, сигнальных столбиков. Знаки должны соответствовать требованиям ГОСТ 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

Начальник ОТТ



Д.Н. Майоров

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ

Лист


69

Приложение О Технические условия на пересечение технологического проезда с кабелем связи

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«06» 04 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на пересечение технологического проезда с кабелем связи по объекту
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая
площадка №15»**

1. Пересечение проектируемого технологического проезда с кабелем связи выполнить в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги», РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети».

2. В месте пересечения технологического проезда с кабелем земляное полотно следует устраивать в насыпи, а кабель прокладывать подземным способом. Запрещается пересечение проездов кабелем на участках нулевых мест и выемок.

3. В местах пересечений участок кабеля необходимо заключить в защитный кожух из двух швеллеров.

4. Заглубление кабеля под проездом принять не менее 1,4 м от верха покрытия проезда до верхней образующей защитного кожуха.

5. Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

Начальник отдела ИТ и связи



М.А. Венярский

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение II Технические условия на пересечение технологического проезда с нефтепроводом

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

Главный инженер АО «РНГ»

Е.В. Черыкаев

«06» 04 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на пересечение технологического проезда с нефтепроводом по объекту
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая
площадка №15»**

1. Переход проектируемого технологического проезда через нефтепровод выполнить в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
- СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»;
- СП 313.1325800.2017 «Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства»;
- ВСН 013-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов в условиях вечной мерзлоты»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

2. Угол пересечения проектируемого технологического проезда с существующими трубопроводами должен быть, как правило, 90°, но не менее 60° не зависимо от способа прокладки трубопровода.

3. В месте пересечения технологического проезда с нефтепроводом земляное полотно следует устраивать в насыпи. Запрещается пересечение проезда трубопроводом на участках нулевых мест и выемок.

4. В местах пересечений участок трубопровода необходимо заключить в защитный стальной кожух, диаметр которого больше наружного диаметра

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ			Лист
						71

трубопровода не менее, чем на 200 мм. Концы футляра вывести на расстояние 5 м от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи.

5. Заглубление трубопровода под проездом принять не менее 1,4 м от верха покрытия проезда до верхней образующей защитного кожуха.

6. 9. В местах пересечений установить дорожные знаки «Остановка транспорта запрещена» по ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования», ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

7. Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

Начальник ОТТ



Д.Н. Майоров

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
ЯСП/ТМН/25-22/ПЗ.ТЧ									

