

Свидетельство № СРО- П-021-28082009

ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

D822921/0052D-95-0-000-000-PZ-PD

Редакция С01

Свидетельство № СРО- П-021-28082009

Заказчик: ООО «НГХ-Недра»

ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

D822921/0052D-95-0-000-000-PZ-PD

Редакция С01

Руководитель проекта

Главный инженер проекта

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Свидетельство № П-8-16-0285

ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 1. Пояснительная записка
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ
D822921/0052D-95-0-000-000-PZ-PD

Том 1

Редакция С01

Представитель Управляющего
ООО «ИТЭ-Проект»



Е. Ю. Шныров

Главный инженер проекта



Д.С. Филатов

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Свидетельство № П-8-16-0285

ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВТ
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 1. Пояснительная записка
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ
D822921/0052D-95-0-000-000-PZ-PD

Том 1

Редакция С01

Директор филиала ООО «ИТЭ-Проект»
в г. Екатеринбурге

Главный инженер проекта



И.М. Лавецкий

М.О. Курис

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Обозначение	Наименование	Примечание
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ-С D822921/0052D-95-0-000-000-PZ.C-PD	Содержание тома 1	л. 1
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ.ТЧ D822921/0052D-95-0-000-000-PZ.TCH-PD	Текстовая часть	лл. 98
	Всего листов в томе:	103

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Данный материал не подлежит
размножению или передаче другим
организациям и лицам без согласия
Общества с ограниченной ответственностью
"Интертехэлектро - Проект" г. Москва



D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ-С
D822921/0052D-95-0-000-000-PZ.C-PD

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.					
Проверил					
Н. контр.					

Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов
	П		1
	Филиал ООО «ИТЭ-Проект» в г. Екатеринбурге		

СОДЕРЖАНИЕ

Заверение проектной организации	3
1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	4
2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	5
3 СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА, НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ	7
4 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ. СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ, ПОТРЕБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ВОДЕ И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ	19
5 ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ И ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ	21
6 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	22
7 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ, ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ИЗЫМАЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	23
8 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	24
9 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	25
10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	26
11 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	28
12 СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	30
13 ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТИХ ЭТАПОВ	31
14 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	32
Перечень нормативных документов, используемых при разработке проектной документации	33
Приложение А Задание на выполнение проектно – изыскательских работ по объекту «ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт».....	34

Приложение Б Градостроительный план земельного участка № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004.....	249
Приложение В.1 Технические условия на подключение к системе газоснабжения «Технические условия на подключение основным и резервным источником газоснабжения ГТЭС Ирkinская 876 МВт»	260
Приложение В.2 Технические условия на проектирование топливоснабжения дизельным топливом объекта «ГТЭС Ирkinская 867 МВт».....	263
Приложение В.3 Технические условия на примыкания подъездных автомобильных дорог к проектируемым внутриплощадочным дорогам «ГТЭС Ирkinская».....	266
Приложение В.4 Технические условия на технологическое присоединение объекта к внеплощадочным сетям канализации	267
Приложение В.5 Технические условия на технологическое присоединение объекта «ГТЭС Ирkinская 867 МВт» к внеплощадочным сетям водоснабжения Ирkinского лицензионного участка.....	268
Приложение В.6 Технические условия на теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение объекта: «ГТЭС Ирkinская» от 03.11.2021 г.	269
Приложение В.7 Технические условия на пожаротушение по объекту «ГТЭС Ирkinская» от 23.03.2021 г.	273
Приложение В.8 Технические условия на узлы коммерческого учета газа: «Газотурбинная электростанция «Ирkinская» (ГТЭС «Ирkinская») Ирkinского месторождения»	275
Приложение В.9 Технические условия на проектирование автоматизированной системы управления электроснабжением объектов обустройства Северного направления от 29.03.2021 г.	276
Приложение В.10 ТУ на проектирование систем связи объекта: «ГТЭС Ирkinская» от 30.12.2021 г.	279
Приложение В.11 ТУ на размещение и подключение оборудования земных станций спутниковой связи на объектах северного направления Ирkinского ЛУ	285
Приложение В.12 ТУ на проектирование системы защиты информации для объекта «ГТЭС Ирkinская 867МВт» от 29.12.2021 г.	288
Приложение Г.1 Профессионально-квалификационный состав и численность работников на полное развитие ГТЭС.....	294
Приложение Г.2 Письмо ООО «Интер РАО-Инжиниринг» № ИНЖ/28/127 от 24.02.2022	296

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							2

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, действующих на момент выпуска проектной документации.

Главный инженер проекта

М.О. Курис

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №							Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основанием для разработки проектной документации являются:

1. Договора подряда № №D822921/0052Д / Д/ИНЖ/ЮШ/11961 от 03 июня 2021 г. на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «ГТЭС Иркинская 867 МВт» между ООО «НГХ-Недра» и ООО «Интер РАО - Инжиниринг»;
2. Договора подряда № Д/ИНЖ/ЮШ/14716 от 16 июня 2021 г. на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «ГТЭС Иркинская 867 МВт» между ООО «Интер РАО-Инжиниринг» и АО «Интертехэлектро»
3. Задание на проектирование «ГТЭС Иркинская 867 МВт».

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №					Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Проектная документация выполнена в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 и требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ.

Исходные данные для подготовки проектной документации:

- Задание на проектирование «ГТЭС Иркинская 867 МВт» (Приложение А).

Техническая документация по результатам комплексных инженерных изысканий для подготовки проектной документации в томах:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГД. Том 1 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.1 Часть 1 Текстовая часть. Книга 1 Разделы 1-14, Текстовые приложения А-Ж. Том 2.1.1 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.2 Часть 1 Текстовая часть. Книга 2 Текстовые приложения И-Н. Том 2.1.2 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.3 Часть 1 Текстовая часть. Книга 3 Текстовые приложения П-Р. Том 2.1.3 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.4 Часть 1 Текстовая часть. Книга 4 Текстовые приложения С-Т. Том 2.1.4 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.5 Часть 1 Текстовая часть. Книга 5 Текстовое приложение У. Том 2.1.5 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.6 Часть 1 Текстовая часть. Книга 6 Текстовые приложения Ф-Э. Том 2.1.6 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ2 Часть 2 Графическая часть. Том 2.2 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИЭИ1 Часть 1 Текстовая часть. Разделы 1-12, Текстовые приложения (А-Г). Том 3.1 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИЭИ2 Часть 2 Текстовые приложения (Д-Ж). Том 3.2 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИЭИ2 Часть 3 Текстовые приложения (И-Ц). Графические приложения. Том 3.3 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГМИ. Том 4 (Предоставлено отдельной брошюрой);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							5

- Технический отчет по результатам историко-культурных исследований. № D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИКН. Том 5 (Предоставлено отдельной брошюрой);

- Градостроительный план земельного участка № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004 (Приложение Б);

- Технические условия на подключение к системе газоснабжения «Технические условия на подключение основным и резервным источником газоснабжения ГТЭС Ирkinская 876 МВт»: (Приложение В.1);

- Технические условия на проектирование топливоснабжения дизельным топливом объекта «ГТЭС Ирkinская 867 МВт» (Приложение В.2);

- Технические условия на примыкания подъездных автомобильных дорог к проектируемым внутриплощадочным дорогам «ГТЭС Ирkinская» (Приложение В.3);

- Технические условия на технологическое присоединение объекта к внеплощадочным сетям канализации (Приложение В.4);

- Технические условия на технологическое присоединение объекта «ГТЭС Ирkinская 867 МВт» к внеплощадочным сетям водоснабжения Ирkinского лицензионного участка (Приложение В.5);

- Технические условия на теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение объекта: «ГТЭС Ирkinская» от 03.11.2021 г. (Приложение В.6);

- Технические условия на пожаротушение по объекту «ГТЭС Ирkinская» от 23.03.2021 г. (Приложение В.7);

- Технические условия на узлы коммерческого учета газа: «Газотурбинная электростанция «Ирkinская» (ГТЭС «Ирkinская») Ирkinского месторождения» (Приложение В.8);

- Технические условия на проектирование автоматизированной системы управления электроснабжением объектов обустройства Северного направления от 29.03.2021 г. (Приложение В.9);

- ТУ на проектирование систем связи объекта: «ГТЭС Ирkinская» от 30.12.2021 г. (Приложение В.10);

- ТУ на размещение и подключение оборудования земных станций спутниковой связи на объектах северного направления Ирkinского ЛУ (Приложение В.11);

- ТУ на проектирование системы защиты информации для объекта «ГТЭС Ирkinская 867МВт» от 29.12.2021 г. (Приложение В.12);

- Профессионально-квалификационный состав и численность работников на полное развитие ГТЭС (Приложение Г.1);

- Письмо ООО «Интер РАО-Инжиниринг» № ИНЖ/28/127 от 24.02.2022 (Приложение Г.2);

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							6

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

ГТЭС Иркинская 867 МВт предназначена для производства и бесперебойного снабжения электрической энергией объектов Паяхского кластера.

Определение установленной мощности ГТЭС выполнено с учетом электрических нагрузок потребителей по этапам и годам строительства. Установленная электрическая мощность ГТЭС принята 867 МВт с учетом резерва.

В качестве основного оборудования приняты 11 газотурбинных установок двух типов:

- ГТУ типа 6FA мощностью 75 МВт – 5 шт.;
- ГТУ типа 6Ф.03 мощностью 82 МВт – 6 шт.

Показатели установленной мощности ГТЭС по этапам и годам строительства представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Установленная электрическая мощность ГТЭС по этапам и годам строительства

Этап	Год	Количество ГТУ		Мощность установленная, МВт (при ISO +15°C)	
		Установленные на этапе	Общее количество	На этапе	Всего
1 этап	2026	3×6FA	3×6FA	225	225
2 этап	2026	1×6FA	4×6FA	75	300
3 этап	2026	1×6FA	5×6FA	75	375
4 этап	2026	1×6Ф.03	5×6FA 1×6Ф.03	82	457
5 этап	2027	1×6Ф.03	5×6FA 2×6Ф.03	82	539
6 этап	2028	1×6Ф.03	5×6FA 3×6Ф.03	82	621
7 этап	2029	1×6Ф.03	5×6FA 4×6Ф.03	82	703
8 этап	2029	1×6Ф.03	5×6FA 5×6Ф.03	82	785
9 этап	2030	1×6Ф.03	5×6FA 6×6Ф.03	82	867

Для покрытия мощности потребителей собственных нужд ГТЭС Иркинская 867 МВт в тепловой энергии предусматривается установка шести водогрейных жаротрубных котлов тепловой мощностью 20,0 МВт каждый с комбинированными горелками (газ/дизтопливо) и один водогрейный жаротрубный котел тепловой мощностью 8,0 МВт для работы в межотопительный период.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист 7
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------------------	-----------

Характеристики группы водогрейных котлов представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Характеристики группы водогрейных котлов

Этап	Год	Количество×мощность, шт.×МВт		Мощность котлов установленная, МВт (Гкал/ч)	
		Установленные на этапе		В этапе	Всего
		Котлы 20 МВт	Котлы 8 МВт		
1	2026	2×20	1×8	48,0	48 (41,379)
2	2026	1×20	-	20,0	68 (58,621)
4	2026	1×20	-	20,0	88 (75,862)
6	2028	1×20	-	20,0	108 (93,103)
8	2029	1×20	-	20,0	128 (110,345)

Основным и резервным топливом для ГТЭС Иркинская 867 МВт принят подготовленный попутный нефтяной газ (подготовленный до качества СОГ попутный нефтяной газ, ПНГ).

Дизельное топливо принято в качестве дополнительного топлива ГТЭС для ГТУ и водогрейных котлов.

Состав зданий и сооружений с указанием уровней ответственности приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Уровни ответственности зданий и сооружений

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
		Этап 1			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 1-28	КС-3
270001.1	D01	Дымовая труба с газоходами блока №1			КС-2
270001.2	D02	Дымовая труба с газоходами блока №2			КС-2
270001.3	D03	Дымовая труба с газоходами блока №3			КС-2
270001.12	D12	Дымовая труба водогрейных котлов №1			КС-2
270001.13	D13	Дымовая труба водогрейных котлов №2			КС-2
270002.1	P01	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №1, №2	ДН		КС-2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							8

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270002.2	P02	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №3,4	ДН		КС-2
270004	A21	Общестанционные трансформаторы собственных нужд			КС-2
270005.1	A22	Здание КРУЭ 110кВ №1	III/ В/ C0		КС-2
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов			КС-2
270008.1	A27	Площадка выходных порталов ВЛ 110 кВ №1			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.1	A01	Открытая установка трансформатора блока №1	ВН		КС-2
270012.2	A02	Открытая установка трансформатора блока №2	ВН		КС-2
270012.3	A03	Открытая установка трансформатора блока №3	ВН		КС-2
270013	A18	Станция электрообогрева трубопроводов	IV/ В/ C0		КС-2
270014.1	A31	Бак аварийного слива трансформаторного масла №1			КС-2
270015.1	B01	Дизельгенераторная установка №1	IV/ В/ C0		КС-2
270015.2	B02	Дизельгенераторная установка №2	IV/ В/ C0		КС-2
270015.3	B03	Дизельгенераторная установка №3	IV/ В/ C0		КС-2
270015.4	B04	Дизельгенераторная установка №4	IV/ В/ C0		КС-2
270015.5	B05	Дизельгенераторная установка №5	IV/ В/ C0		КС-2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							9

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости / Категория по пожарной и взрывопожарной опасности / Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270015.6	B06	Дизельгенераторная установка №6	IV/ В/ C0		КС-2
270016	B07	РУ-6 кВ ДЭС	IV/ В/ C0		КС-2
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом		9 шт.	КС-2
270018	B09	Молниеотвод		2 шт.	КС-2
270019.1	E21	Пункт подготовки газа №1	III/ А/ C0		КС-3
270020	E31	Склад жидкого топлива, в том числе резервуар аварийного слива жидкого топлива	БН	3x10000 м²	КС-3
270021	E32	Насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре	IV / В/ C0		КС-3
270022.1	E33	Резервуар сбора аварийных проливов жидкого топлива №1			КС-2
270022.2	E33	Резервуар сбора аварийных проливов жидкого топлива №2			КС-2
270023	E34	Резервуар сбора обводненных дренажей жидкого топлива			КС-2
270025	E37	Площадка слива жидкого топлива из автобойлера	БН		КС-3
270026.1	E38	Модуль пенного пожаротушения №1	IV/ Д/ C0		КС-3
270026.2	E39	Модуль пенного пожаротушения №2	IV/ Д/ C0		КС-3
270028.1	E01	Модуль БОА блока №1		В составе ГК	КС-3
270028.2	E02	Модуль БОА блока №2		В составе ГК	КС-3
270028.3	E03	Модуль БОА блока №3		В составе ГК	КС-3
270029.1	G01	Сооружения поверхностного стока №1	IV/ Д/ C0		КС-2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							10

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270030	G03	Блок очистных сооружений нефтесодержащих стоков	IV/ В/ C0		КС-2
270031	G04	Блок очистных сооружений бытовых стоков	IV/ Д/ C0		КС-2
270034	G08	Канализационная насосная станция очищенных стоков	IV/ Д/ C0		КС-2
270035	G09	Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения	I/ В/ C0		КС-3
270036	G10	Резервуары противопожарного запаса воды			КС-3
270037.1	G21	Блок-бокс пожарных гидрантов №1	IV/ В/ C0		КС-2
270037.2	G22	Блок-бокс пожарных гидрантов №2	IV/ В/ C0		КС-2
270037.3	G23	Блок-бокс пожарных гидрантов №3	IV/ В/ C0		КС-2
270037.4	G24	Блок-бокс пожарных гидрантов №4	IV/ В/ C0		КС-2
270037.5	G25	Блок-бокс пожарных гидрантов №5	IV/ В/ C0		КС-2
270038	G12	Блок-бокс для хранения пожарного инвентаря.	IV/ В/ C0		КС-2
270039	E52	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива		1 шт.	КС-2
270040.1	Q01	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №1			КС-2
270041	Q03	Компрессорная станция сжатого воздуха с ресиверами	IV/ В/ C0		КС-2
270042	Q04	Азотогенераторная станция, совмещенная с ресиверами	IV/ В/ C0		КС-2

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

11

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270043	Q05	Бак газового конденсата		1 шт.	КС-2
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.	КС-2
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
270047.1	U01	Инженерно-бытовой корпус №1	II/ В/ C0		КС-3
270048	U03	Совмещенная галерея			КС-2
270049	U04	Защитное сооружение	I-/ C0		КС-3
270050	U05	Ограда			КС-2
270051	U06	Склад накопления отходов	IV/ В/ C0		КС-2
270052	U07	Склад баллонов технических газов	IV/ А/ C0		КС-2
		Этап 2			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 28-34	КС-3
270001.4	D04	Дымовая труба с газходами блока №4			КС-2
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.4	A04	Открытая установка трансформатора блока №4	ВН		КС-2
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом			КС-2
270028.4	E04	Модуль БОА блока №4		В составе ГК	КС-3
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.	КС-2

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

12

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости / Категория по пожарной и взрывопожарной опасности / Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
		Этап 3			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 34-42	КС-3
270001.5	D05	Дымовая труба с газоходами блока №5			КС-2
270002.3	P03	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блока №5	ДН		КС-2
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.5	A04	Открытая установка трансформатора блока №4	ВН		КС-2
270028.5	E05	Модуль БОА блока №5		В составе ГК	КС-3
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.	КС-2
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
		Этап 4			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 42-53	КС-3
270001.6	D06	Дымовая труба с газоходами блока №6			КС-2
270001.14	D14	Дымовая труба водогрейных котлов №3			КС-2
270002.4	P04	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №6, №7	ДН		КС-2
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ					

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						13

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270005.2	A23	Здание КРУЭ 110кВ №2	III/ В/ C0		КС-2
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов			КС-2
270008.2	A28	Площадка выходных порталов ВЛ 110 кВ №2			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.6	A06	Открытая установка трансформатора блока №6	ВН		КС-2
270014.2	A32	Бак аварийного слива трансформаторного масла №2			КС-2
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом		1 шт.	КС-2
270019.2	E22	Пункт подготовки газа №2	III/ А/ C0		КС-3
270028.6	E06	Модуль БОА блока №6		В составе ГК	КС-3
270029.2	G02	Сооружения поверхностного стока №2	IV/ Д/ C0		КС-2
270037.6	G26	Блок-бокс пожарных гидрантов №6	IV/ В/ C0		КС-2
270037.7	G27	Блок-бокс пожарных гидрантов №7	IV/ В/ C0		КС-2
270037.8	G28	Блок-бокс пожарных гидрантов №8	IV/ В/ C0		КС-2
270039	E52	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива			КС-2
270040.2	Q02	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №2			КС-2
270043	Q05	Бак газового конденсата			КС-2
270044	Q06	Бак аварийного слива турбинного масла ГТУ			КС-2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							14

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
70045	Q07	Склад масла в таре	III/ В/ C0		КС-2
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
270047.2	U02	Инженерно-бытовой корпус №2	II/ В/ C0		КС-3
270048	U03	Совмещенная галерея			КС-2
		Этап 5			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 53-66	
270001.7	D07	Дымовая труба с газоходами блока №7			КС-2
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.7	A05	Открытая установка трансформатора блока №7	ВН		КС-2
270028.7	E07	Модуль БОА блока №7		В составе ГК	КС-3
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
		Этап 6			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 53-66	КС-3
270001.8	D08	Дымовая труба с газоходами блока №8			КС-2
270002.5	P05	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №8, №9	ДН		КС-2
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

15

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.8	A06	Открытая установка трансформатора блока №8	ВН		КС-2
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом			КС-2
270028.8	E08	Модуль БОА блока №8		В составе ГК	КС-3
270037.9	G28	Блок-бокс пожарных гидрантов №9	IV/ В/ С0		КС-2
270044	Q06	Бак аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.	КС-2
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
		Этап 7			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 66-72	КС-3
270001.9	D09	Дымовая труба с газоходами блока №9			КС-2
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.9	A09	Открытая установка трансформатора блока №9	ВН		КС-2
270028.9	E09	Модуль БОА блока №9		В составе ГК	КС-3
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
		Этап 8			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 72-79	КС-3

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							16

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270001.10	D10	Дымовая труба с газоходами блока №10			КС-2
270002.6	P05	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №8, №9	ДН		КС-2
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.10	A10	Открытая установка трансформатора блока №10	ВН		КС-2
270028.10	E10	Модуль БОА блока №10		В составе ГК	КС-3
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.	КС-2
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)
		Этап 9			
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 79-85	КС-3
270001.11	D11	Дымовая труба с газоходами блока №11			КС-2
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов			КС-2
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ			КС-2
270010	A30	Эстакада токопроводов			КС-2
270012.11	A11	Открытая установка трансформатора блока №11	ВН		КС-2
270018	B09	Молниеотвод			КС-2
270028.11	E11	Модуль БОА блока №11		В составе ГК	КС-3
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ					

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						17

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание	Уровень ответственности
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов			КС-2/КС-3 (КС-3 для участков с трубопроводами топливоснабжения)

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
Изм.	Кол.уч	Лист
	№ док.	Подпись
	Дата	

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

18

4 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ. СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ, ПОТРЕБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ВОДЕ И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

В технологическом процессе используются следующие виды ресурсов:

- подготовленный попутный нефтяной газ (подготовленный до качества СОГ попутный нефтяной газ);
- дизельное (жидкое) топливо;
- вода;
- масло;
- хладостойкий теплоноситель (Экосол-65 с температурой начала кристаллизации минус 65 °С);
- реагенты;
- электроэнергия на собственные нужды;
- азот;
- сжатый воздух;
- детергент (моющее средство в соответствии с док. GEK 111895 ред. f).

Потребность в основных видах ресурсов после 9 этапа строительства представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Потребность в основных видах ресурсов после 9 этапа строительства

Вид	Наименование, назначение	Источник	Потребность
Основное топливо	подготовленный попутный нефтяной газ*	УПТГ	209502 н.м ³ /ч 1732,43 млн.н. м ³ /год
Резервное топливо	подготовленный попутный нефтяной газ*	УПТГ	209502 н.м ³ /ч 1732,43 млн.н. м ³ /год
Дизельное топливо	Дизельное топливо по ГОСТ Р 55475-2013 типа ДТ-А-К5 минус 52	Склад жидкого топлива (Нефтебазы с доставкой автотранспортом, продуктопровод от внешней базы ГСМ)	228,52 т/ч 12,38 тыс. т в год
Частично обессоленная вода	Промывка ГТУ, разбавление концентрата теплоносителя	ВПУ группы котлов 1 и 4 этапа	0,5 м ³ /ч 0,7 тыс. м ³ в год
Химочищенная вода	Подпитка котловых контуров	ВПУ группы котлов 1 и 4 этапа	5,7 м ³ /ч 0,3 тыс. м ³ в год
Масло турбинное	Доливка в маслосистемы ГТУ	Насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре, склад масла в таре	0,481 т в год

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист 19
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------------------	------------

Вид	Наименование, назначение	Источник	Потребность
Масло трансформаторное	Доливка в масляные силовые трансформаторы	Насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре, склад масла в таре	2,21 т в год
Хладостойкий теплоноситель	Подпитка контуров АОС и охлаждения ГТУ, сетевого контура теплоснабжения	Баки запаса теплоносителя	50 м ³
Детергент	Промывка компрессоров газовых турбин энергоблоков	Насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре, хранение в бочках	3,16 м ³ /год
Сжатый воздух	Сжатый воздух с классом чистоты 1.2.2 по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Компрессорная сжатого воздуха	58,9 ст. м ³ /мин
Азот	Продувка внутренних газопроводов ГТУ	Азотогенераторная	42 м ³ /ч
Реагенты для дозирования, регенераций и химических промывок	NaOH, 46% (ГОСТ Р 55064-2012)	Склад реагентов в главном корпусе	0,6 т в год (ВПУ №1)
			0,6 т в год (ВПУ №2)
	Метабисульфит натрия, 30%		0,006 т в год (ВПУ №1)
			0,006 т в год (ВПУ №2)
	Таблетированная соль (ТУ 400087365/003-2002)		18 т в год (ВПУ №1)
Кислотный реагент Гидрохим 620		18 т в год (ВПУ №2)	
Щелочной реагент Гидрохим 530		0,16 т в год (ВПУ №1)	
			0,16 т в год (ВПУ №2)
Электроэнергия	Энергопотребляющее оборудование технологических установок		13,74 МВт 116,599 кВт·ч

* - подготовленный до качества СОГ попутный нефтяной газ

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	20

5 ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ И ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ

Данные о проектной мощности ГТЭС представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 - Данные о проектной мощности ГТЭС

Наименование	Размерность	Этапы и годы строительства								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		2026	2026	2026	2026	2027	2028	2029	2029	2030
Установленная электрическая мощность (при станционных условиях)	МВт	228,6	304,8	381,0	461,2	541,4	621,6	701,8	782,0	862,2
Установленная тепловая мощность водогрейных котлов	МВт	68	68	68	128	128	128	128	128	128

Штатная численность промышленно-производственного персонала выполнена с учетом максимальной автоматизации и механизации производственных процессов, минимальных трудовых затрат и экономии.

Общая численность персонала ГТЭС Иркинская составит 528 сотрудников.

Профессионально-квалификационный состав и численность работников на полное развитие ГТЭС приведены в Приложении Г.1.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изм. №							Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ						21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

6 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Образующиеся при эксплуатации ГТЭС Иркинская отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на объекте технически и экономически нецелесообразно, вследствие чего отходы будут передаваться специализированным предприятиям и полигонам для утилизации, переработки или использования в качестве вторичных материальных ресурсов.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №							Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

7 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ, ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ИЗЫМАЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемые здания и сооружения ГТЭС размещаются на выделенном земельном участке в соответствии с ГПЗУ РФ-24-4-01-2-01-2022-0004 от 01.02.2022 (Приложение Б). Кадастровый номер 84:04:0010201:557. Площадь земельного участка - 239642 м².

Виды разрешенного использования:

- размещение промышленных и складских объектов I-V класса опасности непищевого профиля;
- размещение инженерно-транспортных и коммунальных объектов I-V класса опасности;
- размещение линейных объектов, связанных с промышленными, коммунальными и складскими объектами, расположенными в зоне производственных предприятий I-V класса опасности, либо с обслуживанием таких объектов.

Зоны с особыми условиями использования территории отсутствуют.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Возмещение убытков для категории земель «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» законодательством РФ не предусматривается. Раздел не разрабатывается.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №							Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ						24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

9 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Изобретения в данном проекте не применялись.

В основных и вспомогательных технологических и инженерных системах применено серийное оборудование, патентные исследования не проводились.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №					Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные технико-экономические показатели земельного участка представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1- Техничко-экономические показатели площадки ГТЭС

Наименование	Показатели	Примечание
Площадь отвода, м ²	239642	
Площадь участка в границах проведения работ (благоустройства), м ²	220995	
Площадь в ограде, м ²	210266	
в т.ч. площадь стройгородка, м ²	18686	
Площадь застройки, м ²	42130	
Плотность застройки, %	11,6	
Площадь автодорог со щебеночным покрытием, м ²	32770	
в т.ч. за оградой, м ²	1728	
Площадь тротуаров с покрытием из бетонной плитки, м ²	996	
Площадь тропы наряда с покрытием из щебня (h=0,1 м), м ²	1915	
Площадь технического газона (укрепление щебнем h=0,1 м), м ²	115497	
Прочие площади (откосы и участок вокруг ограды), м ²	10729	

Основные технико-экономические показатели ГТЭС Ирkinская по этапам и годам строительства представлены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Основные технико-экономические показатели ГТЭС Ирkinская

Наименование	Размерность	Этапы и годы строительства								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		2026	2026	2026	2026	2027	2028	2029	2029	2030
Установленная электрическая мощность (при станционных условиях)	МВт	228,6	304,8	381,0	461,2	541,4	621,6	701,8	782,0	862,2

Изнв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. Изнв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист 26
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------------------	------------

11 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В рамках данной проектной документации разрабатываются специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности для объекта: «ГТЭС Иркинская 867 МВт».

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к проектированию водяных и пенных автоматических установок пожаротушения в помещениях высотой более 20 м, но не более 26 метров.

Вынужденное отступление от требований нормативных документов в области пожарной безопасности:

- в превышении нормативной площади этажа в пределах пожарного отсека и высоты здания главного корпуса;
- в устройстве сквозных проездов через каждые 300 м и в здании главного корпуса при длине здания 500 м.
- увеличение нормативного расстояния от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен зданий класса Ф5.1 высотой более 12, но не более 28 метров.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №					Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

29

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

При разработке проектной документации использовались следующие программные продукты:

- «Старт-Проф», версия 4.76R3, сертификат № РОСС RU.СП15.Н00729 ООО «НТП Трубопровод». Программа используется для расчета трубопроводов на прочность и самокомпенсацию;
- «Расчет и выбор тепловой изоляции теплопроводов и оборудования. Изоляция. Версия 2.38» ООО «НТП Трубопровод», сертификат № РОСС RU.СП15.Н00747. Программа используется для расчета тепловой изоляции;
- «Лира САПР 2014», сертификат № РОСС RU.СП15.Н00684. Программа используется для расчета металлоконструкций;
- «FireGuart 3», сертификат соответствия № ООСС RU.СП15.Н00629. Программа используется для расчета категории помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- «ГидРаВПТ», для гидравлического расчета водяного пожаротушения, сертификат соответствия № RA.RU.АБ86.Н01154;
- «Эколог», программный комплекс по расчету выбросов вредных веществ от различных производств, сертификат соответствия № РОСС RU.ВЯ01.Н00473;
- «Эколог-Шум», программный комплекс для расчета и нормирования шума от промышленных источников и транспорта, сертификат соответствия № РОСС RU.ВЯ01.Н00745.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №					D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							30	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Согласно заданию на проектирование предусматривается выделение этапов строительства для объектов, составляющих единый технологический цикл, которые возможно ввести в эксплуатацию после завершения работ:

1 этап:

- 3х6ФА (3х75 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 3х125 МВА;

2 этап:

- 1х6ФА (1х75 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА;

3 этап:

- 1х6ФА (1х75 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА;

4 этап:

- 1х6Ф.03 (1х82 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА;

5 этап:

- 1х6Ф.03 (1х82 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА;

6 этап:

- 1х6Ф.03 (1х82 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА;

7 этап:

- 1х6Ф.03 (1х82 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 3х125 МВА;

8 этап:

- 1х6Ф.03 (1х82 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА

9 этап:

- 1х6Ф.03 (1х82 МВт);
- РУ 110 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА

Взам. Инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения настоящей проектной документацией не предусматривается.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №						Лист
							D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Перечень нормативных документов, используемых при разработке проектной документации

Шифр	Наименование	Примечание
	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22.07.2008 (в ред. Федерального закона от 10.07.2012. № 117-ФЗ)	
	Градостроительный кодекс Российской Федерации	
СНиП 2.03.01-84*	Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	
СП 18.13330.2011	Генеральные планы промышленных предприятий. (Актуализированная редакция СНиП 11-89-80*)	
СП 90.13330.2012	Электростанции тепловые	
СП 37.13330.2012	Промышленный транспорт	
СП 34.13330.2012	Автомобильные дороги	
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Изменения №1, №2, №3.	
СП 62.13330.2011	Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002)	
ПБ 03-598-03	Правила безопасности при производстве водорода методом электролиза воды	
СНиП III-10-75	Правила производства и приемки работ. Благоустройство территорий	

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №					D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							33	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Приложение А
Задание на выполнение проектно – изыскательских работ по объекту «ГТЭС
ИРКИНСКАЯ 867 МВт»

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение № 1 к договору

№ Д/ИНЖ/ЮЩ/14716от «16» июня 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ №

«ГТЭС Иркинская 867 МВт»

1	Основание проектирования для	Договор на ПИР
2	Вид строительства	Новое строительство.
3	Стадия проектирования	Основные проектные решения (далее – ОПР) Проектная документация (далее – ПД). Рабочая документация (далее – РД).
4	Срок выполнения работ	Сроки начала и окончания проектно-изыскательских работ (далее – ПИР) - в соответствии с графиком работ.
5	Местоположение объекта, здания, сооружения	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Пайяхский кластер
6	Заказчик	ООО «Интер РАО - Инжиниринг»
7	Требования к Подрядчику.	<ol style="list-style-type: none"> Наличие свидетельств о допуске к производству работ по подготовке ПД, выданных саморегулируемыми организациями. Наличие свидетельств о допуске к проектным работам на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Подрядчик - АО «Интертехэлектро».
8	Потребность в ИИ	<ol style="list-style-type: none"> Выполнить комплексные ИИ, включая: <ul style="list-style-type: none"> Инженерно-геодезические изыскания; Инженерно- геологические изыскания; Инженерно – гидрометеорологические изыскания; Инженерно – экологические изыскания. Инженерные изыскания провести в два этапа: <ul style="list-style-type: none"> Предварительные изыскания на стадии ОПР для определения геологических условий рассматриваемых площадок строительства; Инженерные изыскания для разработки стадии ПД, РД, прохождения государственной экспертизы. ИИ выполнить в соответствии с ТЗ на ИИ и в соответствии с действующими НТД Разрешение уполномоченного органа на

использование земель или земельных участков для проведения инженерных изысканий согласно ст. 39.33 Земельного Кодекса РФ предоставляет Заказчик по письменному запросу Подрядчика.

5. По результатам получения исходных данных (далее – ИД) определяется необходимость выполнения дополнительных видов ИИ:

- Историко-культурные изыскания;

При необходимости выполнения дополнительных видов ИИ, устанавливаются следующие требования.

6. Историко-культурные изыскания:

До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс историко-культурных изысканий в соответствии с действующей НТД.

7. В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ:

- Определение предмета охраны.
- Предварительное определение границ.
- Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия.
- Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия.
- Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия.
- Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала.
- Фотофиксация выявленных объектов культурного наследия.
- Камеральная обработка полевых материалов.
- Подготовка отчёта по итогам историко-культурных изысканий.
- В случае выявления объектов культурного наследия – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия.
- Отчёт по результатам историко-культурных изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-2019, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ Р 7.0.12-2011.

		<ul style="list-style-type: none"> • По итогам историко-культурных изысканий должна быть получена справка от государственного органа охраны памятников о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. <p>8. Особые условия и прочие требования к производству историко-культурных изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель историко-культурных изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. • В случае выявления объектов культурного наследия Подрядчиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования. • Графические материалы по результатам историко-культурных изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы объектов культурного наследия (в случае обнаружения). <p>9. Очистка местности от взрывоопасных предметов. Очистка местности от взрывоопасных предметов производится на территории строительства в районах бывших боевых действий, местах хранения взрывчатых веществ, полигонах и на других потенциально миноопасных территориях. До начала выполнения ИИ от региональных центров МЧС требуется получить сведения о наличии на территории строительства бывших боевых действий, местах хранения взрывчатых веществ, полигонах и на других потенциально миноопасных территориях. Порядок проведения работ по очистке местности от взрывоопасных предметов приведен в приложении 1 Приказа Министерства регионального развития РФ от 02.07.2010 № 317 «Об утверждении индивидуальных сметных нормативов». При наличии взрывоопасных предметов на территории строительства их вынос выполняется по отдельному техническому заданию и отдельному титулу.</p> <p>10. Подрядчику подготовить техническое задание на</p>
--	--	--

		<p>проведение комплекса инженерных изысканий. Техническое задание и программу комплексных инженерных изысканий согласовать с Заказчиком.</p>
9	<p>Требования к вариантной проработке и формированию ОПР</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработку ОПР выполнить в соответствии с Инструкцией Компании «Требования к составу и содержанию основных проектных решений (для объектов обустройства нефтегазовых месторождений)» № П1-01.04 И-00019. 2. Перед разработкой ПД требуется разработать ОПР с приведением вариантов проектных решений. При разработке ОПР обязательно к рассмотрению: <ul style="list-style-type: none"> • Модульное строительство главного корпуса и иных зданий и сооружений с обязательным рассмотрением схемы доставки крупногабаритных, тяжеловесных грузов; • Классическое строительство (завоз оборудования и материалов на площадку строительства россыпью). 3. Рассматриваемый цикл электростанции – прямой, без утилизации тепла дымовых газов (в соответствии с Концепцией энергоснабжения объектов Проекта «Восток Ойл»). 4. Основными критериями сравнения вариантов принять удельные капитальные затраты на строительство объекта, эксплуатационные затраты, а также сроки сооружения объекта. 5. Технико-экономическое обоснование (далее – ТЭО) и технико-экономическое сравнение вариантов (далее – ТЭСВ) технических решений выполнить по приведенным затратам. 6. В ОПР привести ТЭО по принимаемым проектным/техническим решениям, с учетом минимизации материалоемкости элементов, трудоемкости производства СМР, эксплуатационных затрат и с учетом планов перспективного развития производства. 7. ТЭО должно выполняться в текущих ценах и учитывать все затраты Заказчика на строительномонтажные работы (далее – СМР), в том числе транспортно-заготовительские расходы и операционные затраты Заказчика. 8. После согласования с Заказчиком ОПР предоставить: <ul style="list-style-type: none"> • спецификации на основное оборудование; • технические требования (далее – ТТ) и опросные листы (далее – ОЛ) на основное оборудование; • ТЗ на поставку основного оборудования. <p>на основании которых Заказчик организует и проводит</p>

закупку (оборудование длительного цикла).

9. Дальнейшее проектирование (разработку РД) выполнять на основании конструкторской документации по итогам выбора основного оборудования.
10. ОЛ и ТТ на вспомогательное оборудование выполняются на этапе разработки ПД.
11. В ОПР определить предварительный состав зданий и сооружений объекта капитального строительства, при этом учесть данные здания и сооружения, включая, но не ограничиваясь:
 - Главный корпус;
 - ЗРУ 10 кВ (закрытое распределительное устройство);
 - ЗРУ 35 кВ;
 - ЗРУ 110 кВ;
 - Маслохозяйство, склад ЗИП; мастерскую, гараж, а также прочие необходимые для правильной эксплуатации объекта, здания и сооружения;
 - Аварийный дизель-генератор, точку подключения, мощность и технические требования определить проектом;
 - Инженерные сооружения, сети и коммуникации (подъезд к площадке IV-в категории (уточнить при проектировании)).
Инженерные сооружения для хранения Аварийного/резервного (уточнить на стадии ОПР) топлива.
12. При определении координат рассматриваемых площадок строительства, Заказчик по отдельному запросу Подрядчика передает информацию о планируемом или фактическом расположении пожарных частей и бомбоубежищ в радиусе 10 км.
13. В составе ОПР представить укрупненный материально-тепловой баланс.
14. В ОПР должны приведены результаты анализа прогнозных балансов мощности рассматриваемого энергорайона на год ввода объекта в эксплуатацию (для каждого этапа строительства) и перспективу 5 лет (для 1-3 этапов строительства) для характерных режимов, указанных в данном разделе. Информацию предоставляет Заказчик.
15. В ОПР должны быть приведены описание и результаты расчётов установившихся электроэнергетических режимов в соответствии с ГОСТ Р 58670-2019 для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по

устойчивости энергосистем для каждого этапа строительства в соответствии с разделом 10 и на перспективу 5 лет для 1-3 этапов строительства с учётом реконструкции существующих и ввода/вывода электросетевых объектов, объектов генерации и динамики изменения электрических нагрузок. Информацию предоставляет Заказчик.

При анализе перспективных режимов работы электрической сети 35-110 кВ и выше, прилегающей к объектам проектирования, необходимо рассматривать режимы зимних максимальных нагрузок рабочего дня, зимних минимальных нагрузок рабочего дня, летних минимальных нагрузок выходного дня, летних максимальных нагрузок рабочего дня. Результаты расчётов должны включать в себя: данные по токовым нагрузкам линий электропередачи, трансформаторов подстанций (далее – ПС), данные потокораспределения активной и реактивной мощности, уровни напряжений в сети 35-500 кВ как в табличной форме, так и нанесённые на однолинейную схему замещения электрической сети. На основании результатов расчётов должны быть проведены: выбор оборудования ПС и воздушных линий электропередач (далее – ВЛ), оценён объём необходимого электросетевого строительства, очерёдность ввода элементов электрической сети, определены мероприятия по обеспечению допустимых параметров электроэнергетического режима. Информацию предоставляет Заказчик.

В случае прогнозирования существенного изменения режимно-балансовой ситуации в связи с вводами и выводами генерирующих и электросетевых объектов расчёты электрических режимов, а также анализ балансов мощности рассматриваемого энергорайона, должны быть дополнительно выполнены для каждого года пятилетнего периода перспективы после каждого этапа строительства в соответствии с разделом 10. Информацию предоставляет Заказчик.

В случае превышения расчётными величинами допустимых значений параметров существующего оборудования электрической сети (провода линий электропередач (далее – ЛЭП), выключатели, разъединители, трансформаторов тока, ошиновка и т.д.) предусмотреть усиление сети, а также замену оборудования вне зависимости от принадлежности объектов. Информацию предоставляет Заказчик.

16. В ОПР предусмотреть раздел «Расчёты статической устойчивости». В составе раздела

должны быть выполнены расчёты статической устойчивости в электрической сети проектируемого объекта для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем для каждого этапа строительства в соответствии с разделом 10 и на перспективу 5 лет для 1-3 этапов строительства. Информацию предоставляет Заказчик. По результатам расчётов должны быть определены:

- Предварительные величины максимально допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях.
 - Необходимые виды, объёмы и дискретность управляющих воздействий противоаварийной автоматики (далее – ПА) для обеспечения устойчивости и допустимых параметров электроэнергетического режима.
- Информацию предоставляет Заказчик.

В случае невыполнения требований Методических указаний по устойчивости энергосистем, выявления необходимости увеличения максимально-допустимого перетока (далее – МДП) в контролируемых сечениях, необходимо разработать мероприятия по обеспечению статической устойчивости в электрической сети в районе размещения объектов проектирования. Информацию предоставляет Заказчик.

17. В ОПР выполнить расчёты динамической устойчивости. В составе работ должны быть выполнены расчёты динамической устойчивости генераторов проектируемой электростанции для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем для каждого этапа строительства в соответствии с разделом 10 и на перспективу 5 лет для 1-3 этапов строительства. Информацию предоставляет Заказчик.

При наличии в распределительном устройстве (далее РУ) электростанции «мёртвых зон» и выявлении по результатам расчётов нарушения динамической устойчивости генерирующего оборудования электростанции при нормативных возмущениях, вызванных короткими замыканиями в «мёртвой зоне» РУ электростанции, в условиях обеспечения динамической устойчивости генерирующего

оборудования электростанции при нормативных возмущениях, вызванных короткими замыканиями в любой другой точке РУ электростанции, необходимо предусмотреть реализацию технических решений, обеспечивающих исключение «мёртвых зон» в РУ электростанции. При этом под «мёртвой зоной» в РУ электростанции понимается совокупность точек РУ электростанции, короткие замыкания в которых ликвидируются со временем, превышающим время действия основных защит. Информацию предоставляет Заказчик.

На основании результатов расчётов динамической устойчивости (для каждого этапа и на перспективу 5 лет для первых трех этапов) проектируемой электростанции должно быть:

- определено максимально допустимое время отключения короткого замыкания (далее – КЗ) по условиям обеспечения устойчивости генераторов электростанций;
- определены (пересмотрены) принципы действия и состав устройств противоаварийной автоматики, а также определены необходимые объёмы управляющих воздействий ПА для обеспечения устойчивости генерирующего оборудования и обеспечения допустимых параметров электроэнергетического режима на год ввода объекта в эксплуатацию. Информацию предоставляет Заказчик.

При выявлении, по результатам расчётов, нарушения динамической устойчивости генерирующего оборудования проектируемой электростанции при нормативных возмущениях, вызванных короткими замыканиями, необходимо разработать варианты реализации технических решений, обеспечивающих динамическую устойчивость при нормативных возмущениях. Информацию предоставляет Заказчик.

18. Одновременно с направлением расчетных моделей (далее – РМ), используемых для расчетов электроэнергетических режимов, динамической устойчивости проектной организацией формируется и направляется Заказчику пояснительная записка, в составе которой должна быть представлена следующая информация, используемая при формировании перспективных расчетных моделей (с разбивкой по годам учета в РМ):

- перечень введенного и выведенного из эксплуатации электросетевого и

		<p>генерирующего оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальные параметры, типы оборудования, технические характеристики и расчетные параметры введенного в эксплуатацию электросетевого и генерирующего оборудования, с указанием источника информации (каталожные данные/данные собственника); • изменения топологии сети; • в табличном виде перечень учтенных в РМ технических условий на технологическое присоединение с указанием коэффициентов приведения нагрузки и указанием узла учета нагрузки в РМ. • не допускается направление на рассмотрение в адрес Заказчика результатов расчетов электроэнергетических режимов, статической и динамической устойчивости до согласования Заказчиком расчетных моделей. Информацию предоставляет Заказчик. <p>19. В ОПР выполнить расчет токов короткого замыкания, который включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расчеты токов короткого замыкания (далее – КЗ) на шинах объекта проектирования и в прилегающей сети (Значения токов КЗ подпитки от сети предоставляет Заказчик) 110-35 кВ и выше на год ввода каждого энергоблока электростанции (для каждого этапа строительства) и на перспективу 5 лет для 1-3 этапов строительства и выполнена оценка соответствия отключающей способности оборудования расчетным токам КЗ на объектах 35-110 кВ и выше в прилегающей сети существующего оборудования. Информацию предоставляет Заказчик. При необходимости, должны быть разработаны рекомендации по замене оборудования на объекте проектирования и на объектах прилегающей сети (Информацию предоставляет Заказчик.) 35-110 кВ и выше и/или разработаны мероприятия по ограничению токов КЗ (секционирование сети, автоматика опережающего деления сети (далее – АОДС)). В случае применения секционирования сети или установки АОДС, в работе должны быть приведены режимы, подтверждающие возможность использования указанных
--	--	--

		<p>мероприятий.</p> <ul style="list-style-type: none">• По результатам расчетов определить требования к отключающей способности коммутационного оборудования, термической и динамической стойкости коммутационного и иного оборудования. Выполнить проверку соответствия расчетным токам КЗ существующего оборудования (выключатели, разъединители, трансформаторов тока) , и при необходимости, разработать мероприятия по замене оборудования на объектах прилегающей сети 35-110 кВ и выше и/или разработать мероприятия по ограничению токов КЗ.• В составе раздела должны быть выполнены расчеты емкостных токов замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью 10кВ. По результатам расчетов при превышении емкостным током замыкания на землю допустимых значений должны быть выбраны дугогасящие реакторы, высокоомные или низкоомные резисторы (в зависимости от принципа действия РЗ при замыканиях на землю в сети с изолированной нейтралью) и, при необходимости, нейтралеобразующие устройства.• расчетные модели (включая графические схемы), используемые для проведения расчетов токов КЗ, в формате комплекса программ для расчетов электрических величин при повреждениях сети и уставок релейной защиты (ПК «АРМ СРЗА»);• исходная расчетная модель – расчетная модель актуальная на момент подготовки проектной документации (без учета вводимых (выводимых) объектов электроэнергетики, ЛЭП и оборудования к моменту реализации инвестиционного проекта); Информацию предоставляет Заказчик.• перспективная расчетная модель – расчетная модель на год ввода объекта в эксплуатацию (окончания реконструкции) и на перспективу 5 (пять) лет для 1-3 этапов строительства (в случае прогнозирования существенного изменения режимно-балансовой ситуации в связи с вводом/выводом генерирующих и электросетевых объектов перспективные модели должны быть дополнительно сформированы для каждого года
--	--	--

пятилетнего периода). Информацию предоставляет Заказчик.

- Одновременно с направлением расчетных моделей, используемых для проведения расчетов токов КЗ, проектной организацией формируется и направляется пояснительная записка, в составе которой должна быть представлена следующая информация, используемая при формировании перспективных расчетных моделей (приводится перечень изменений относительно исходной расчетной модели):
- перечень введенного и выведенного из эксплуатации электросетевого и генерирующего оборудования; (в соответствии с предоставленными Заказчиком данными);
- номинальные параметры, типы оборудования, технические характеристики и расчетные параметры введенного в эксплуатацию электросетевого и генерирующего оборудования; (в соответствии с предоставленными Заказчиком данными);
- изменения положений коммутационных аппаратов;
- изменения топологии сети.
- в табличном виде перечень учтенных в РМ технических условий на технологическое присоединение с указанием коэффициентов приведения нагрузки и указанием узла учета нагрузки в РМ. Кроме того, пояснительная записка должна содержать результаты расчетов токов КЗ на шинах объектов электроэнергетики (с указанием токов подпитки КЗ от каждого присоединения) для схемы электрической сети на момент подготовки проектной документации без учета вновь вводимых (выводимых) объектов электроэнергетики, ЛЭП и оборудования - исходной схемы на момент подготовки проектной документации. Информацию предоставляет Заказчик.

20. В ОПР выполнить анализ баланса реактивной мощности, который должен содержать:

- В составе раздела должны быть определены вид, количество, номинальные параметры и места подключения средств компенсации реактивной мощности (далее – СКРМ) в районе размещения объекта проектирования для каждого этапа

строительства в соответствии с разделом 10 и на перспективу 5 лет для 1-3 этапов строительства.. Исходные данные для выполнения соответствующих расчётов предоставляет Заказчик. При необходимости установки регулируемых СКРМ в сети должны быть представлены соответствующие обосновывающие расчеты. Информацию предоставляет Заказчик.

- В целях определения необходимости установки устройств автоматического ограничения снижения напряжения (далее – АОСН) и автоматического ограничения повышения напряжения (далее – АОПН) должны быть проведены расчеты послеаварийных электрических режимов сети 110 кВ и выше для нормальной и ремонтных схем с наложением отключений оборудования, а также расчеты с односторонним отключением ЛЭП.
- Результаты расчетов должны быть сведены в общую таблицу и включать в себя:
- Уровни напряжения в сети 220/110 кВ на объектах, расположенных в районе объекта проектирования;
- Состав и мощность СКРМ на объектах. Данную информацию предоставляет Заказчик.
- В составе ОПР предоставить предварительные расчеты основных параметров планируемой станции и выдачи мощности (потокораспределение, уровни ТКЗ междуфазных для выбора параметров основного оборудования, уровни ОФЗ (суммарный емкостной ток)) для определения параметров компенсации или выбора системы частичного заземления.
- Технические решения в ОПР согласовать с Заказчиком.
- При разработке перечня проектируемых сооружений и категорий зданий в составе ОПР исключить указание модели/марки оборудования и других сведений, указывающих на завод-изготовитель.

21. Тип распределительного устройства электростанции определить и обосновать на этапе ОПР по результатам разработки ТЭО в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Основные требования к

электростанциям собственных нужд» № П2-04 М-0016.

22. В объеме ОПР привести:

- описание основных решений по системам электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения, автоматизации, связи;
- перечень основного технологического оборудования;
- предварительный план размещения оборудования.
- Схема планировочной организации земельного участка.
- Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Выбор основного оборудования по итогам вариантной проработки.
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Основное топливоснабжение.
- Резервное топливоснабжение.
- Тепломеханические решения.
- Электротехнические решения.
- Водоподготовка.
- Автоматизированные системы управления технологическими процессами, включая АСДУЭ/АСТУЭ.
- Система водоснабжения.
- Система водоотведения.
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Мероприятия по обеспечению термостабилизации грунта и снегозащите.
- Оценка выбросов в окружающую среду.
- Укрупненная оценка сметной стоимости строительства.
- Укрупненная оценка операционных затрат.
- Этапы ввода оборудования.
- Выводы и предложения.
- Графическая часть (генплан, схемы электроснабжения, газоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения).

23. В составе ОПР для каждого варианта представить:

- принципиальную технологическую схему

		<p>электростанции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • тепловую схему станции; • Генеральный план; • принципиальную главную схему и схему собственных нужд станции; • схему топливоснабжения, включая дожимную компрессорную станцию (при необходимости) по условиям работы ГТА; • Схему топливоснабжения ГТУ для дизельного топлива (резервный источник); • схему структурную комплекса технических средств АСУ ТП; • структурную схему организации связи; • Материально - тепловой баланс; • Технологические схемы; • Компоновочные решения, в т.ч по планировке главного корпуса ГТЭС; • Технико-экономические показатели работы; • Укрупнённая оценка сметной стоимости строительства; • Предварительные спецификации оборудования; • Пояснительная записка; • Приведённые затраты (CAPEX + OPEX) рекомендации по выбору варианта; • Расчет потребности в топливном газе на выработку электроэнергии; • Варианты энергоснабжения должны предусматривать минимальный набор оборудования и протяжённость ЛЭП, а также обеспечивать максимальную надёжность работы системы и её управляемость. Информацию предоставляет Заказчик. • Расчеты параметров топливного газа, подтверждение соответствия качества топливного газа требованиям производителя генерирующего оборудования (предоставляет Заказчик) (в том числе определение температур точек росы газа). <p>24. При выполнении прогнозных балансов мощности, расчётов установившихся электроэнергетических режимов, расчётов статической устойчивости, расчётов динамической устойчивости, расчетов токов короткого замыкания использовать: Концепцию электроснабжения объектов Проекта «Восток Ойл», утв. Информацию предоставляет Заказчик.</p> <p>25. До выполнения расчета электроэнергетических режимов, статической и динамической устойчивости проектная организация</p>
--	--	--

		<p>предоставляет на согласование Заказчику все расчетные модели (включая графические схемы), использованные для проведения расчетов в ПК «RastrWin», ПВК «Rustab». Информацию предоставляет Заказчик.</p>
10	Требования к выделению этапов строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть выделение этапов строительства для объектов, составляющих единый технологический цикл, которые возможно ввести в эксплуатацию после завершения работ. 2. Предусмотреть/описать в проектной документации возможность последовательного ввода и автономной эксплуатации объектов в соответствии с разделением на этапы строительства, то есть независимо от строительства следующих этапов этого объекта капитального строительства. 3. В проектной документации предусмотреть и прописать разбивку на подобъекты, в том числе систем автоматизации и пожаротушения, отдельно по каждому этапу строительства с привязкой к объектам строительства по ГП. 4. В целях снижения объёма незавершённого строительства в процессе работ обеспечить минимизацию этапов строительства. 5. Выделение этапов строительства, с обоснованием их применения, привести в ОПР. 6. По этапам строительства необходимо разработать отдельные комплекты РД. Перечень комплектов согласовать с Заказчиком. 7. В соответствии с протоколом №1 от 15.03.2021 «Совещание по вопросу организации проектно-изыскательских работ по первоочередным объектам энергетики (центры питания) проекта «Восток Ойл» с плановым сроком ввода в эксплуатацию в 2024 году» в проекте предусмотреть этапность ввода (уточняется при проектировании): <ol style="list-style-type: none"> 1 этап: <ul style="list-style-type: none"> • 3x6FA (3x75 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 3x125 МВА; 2 этап: <ul style="list-style-type: none"> • 1x6FA (1x75 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; 3 этап: <ul style="list-style-type: none"> • 1x6FA (1x75 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; 4 этап: <ul style="list-style-type: none"> • 1x6F.03 (1x82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА;

		<p>5 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2х6F.03 (2х82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 2х125 МВА; <p>6 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1х6F.03 (1х82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА; <p>7 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1х6F.03 (1х82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 3х125 МВА; <p>8 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1х6F.03 (1х82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1х125 МВА <p>Для 1-3 этапов использовать оборудование ГТУ, закупленное для проекта ВНКХ – 5х75 МВт 6FA.</p>
11	<p>Основные технические характеристики и экономические показатели объекта проектирования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технические характеристики и экономические показатели объекта проектирования принять на основании выполненного ОНР. 2. Проектирование выполнить согласно ВНТП-81, с учетом Методических указаний Компании «Свод требований к проектированию объектов наземного обустройства нефтегазовых месторождений» № П1-01.04 М-0010 (где применимо). 3. Объекты энергоснабжения ГТЭС: <ul style="list-style-type: none"> • установленная электрическая мощность потребителей 867 МВт (уточняется проектом); • установленная единичная электрическая мощность генерирующих агрегатов: <ul style="list-style-type: none"> ○ 75 для 1-3 этапов строительства (уточняется проектом); ○ 82 для 4-8 этапов строительства (уточняется проектом); • номинальное напряжение 10 кВ; • количество генерирующих агрегатов 11 шт.; • тип силовой установки генерирующего агрегата – 6F.03 (ГТУ поставляется комплектно с генератором). • топливоснабжение – газ. • Количество отходящих ЛЭП 110 кВ – 16 (уточняется при проектировании). • ГТУ – двухтопливное; <p>Вид топлива:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основное – подготовленный попутный нефтяной газ, удовлетворяющий требованиям завода-изготовителя ГТУ; • резервное (аварийное) (определяется на

этапе ОПР) – дизельное топливо, природный газ, удовлетворяющий требованиям завода-изготовителя ГТУ

- режим работы - на энергорайон Пайяхского кластера, с учетом перспективных нагрузок. При этом при выборе основного и вспомогательного оборудования в границах проектирования максимально исходить из условий потенциальной возможности его эксплуатации в условиях единой энергетической системы (ЕЭС). В рамках данного проекта специальные требования, которые могут возникнуть со стороны АО «СО ЕЭС» или сетевых компаний при включении генерирующего оборудования в ЕЭС Заказчик не предъявляет и мероприятия по их обеспечению (при необходимости) будут выполнены дополнительно вне границ данного задания.

- В составе проектно-сметной документации предусмотреть сооружение хозяйства дизельного топлива, в том числе необходимых резервуаров, в пределах площадки электростанции, в соответствии с требованиями действующей НТД с учётом требований СТО 7023824.27.040.001-2008 «Газотурбинные установки. Условия поставки. Нормы и требования».

4. Состав проектируемых сооружений и оснащение их системами обеспечения деятельности уточняется при проектировании.
5. Основные ТЭП проектируемого объекта уточнить при проектировании и свести в таблицу этапности строительства и показатели объектов.
6. ТЭП (краткие проектные характеристики) указывать согласно формы разрешения на строительство и формы разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, утвержденных приказом Минстроя России от 19.02.15 №117/пр.
7. При формировании перечня ТЭП включать полный перечень объектов электростанции с мощностными характеристиками, согласно согласованным этапам строительства.
8. При необходимости определения показателей эффективности инвестиций расчеты выполнить в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), утвержденными Минэкономки России, Минфином России, Госстроем России 21.06.1999 № ВК477.

9. Основные ТЭП определить в ПД. Состав проектируемых сооружений, технико-экономические характеристики, производительности и показатели объектов подлежат уточнению и обоснованию в проекте.

10. Здание ГТЭС

- Необходимость размещения в здании ЩСН 0,4 кВ, ЩПТ и АБ, АРМ дежурного, панелей (терминалов) РЗ и ЛА, ПА, оборудования АСДУЭ/АСТУЭ, АИИС КУЭ, связи, вспомогательных помещений.
- Оснащение системами обеспечения деятельности:
 - отопление, вентиляция и кондиционирование;
 - водоснабжение, канализация;
 - телефонизация, радиофикация;
 - автоматизация;

11. Предусмотреть оснащение зданий и сооружений автоматической системой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

12. В качестве заземляющих устройств ЭС использовать коррозионностойкие материалы со сниженным удельным сопротивлением.

13. Предусмотреть маслостоки и маслосборники (технические характеристики определить проектом).

14. Требования к охране объекта:

- Выполнить требования по оснащению ЭС инженерно-техническим средствам охраны (далее – ИТСО) в соответствии с Методическими указаниями Компании «Оборудование объектов Компании инженерно-техническими средствами охраны» № ПЗ-11.01 М-0003 и ТУ на ИТСО.

15. Сводные ТЭП ПД представить в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), утвержденными Минэкономки России, Минфином России, Госстроем России 21.06.1999 № ВК477.

16. Для исключения возникновения субсинхронных колебаний валов ГТУ при резонансных явлениях в энергосистеме предусмотреть реализацию технологической защиты, обеспечивающей отключение потребителей при повышении вибрации редуктора ГТУ. Для этого на этапе разработки ПД необходимо выполнить анализ потребителей, определить риски возникновения резонансных явлений в энергосистеме и в случае необходимости разработать алгоритмы и

технические решения, обеспечивающих селективное отключение потребителей при повышении вибрации ГТУ. Информацию предоставляет Заказчик.

17. В части РЗ и ЛА

Предусмотреть устройства РЗ и ЛА на микропроцессорной базе с поддержкой протокола МЭК 61850 (MMS, GOOSE) с двумя оптическими портами связи.

Технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключенных к ним устройств релейной защиты и автоматики (далее – РЗА) в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗА, в том числе в переходных режимах КЗ с учетом требований изготовителей устройств РЗА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока.

Микропроцессорные устройства РЗА, устанавливаемые на объекте проектирования, объектах, технологически связанных с объектом проектирования, и объектах, на которых предусматривается выполнение работ, должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц.

Уровень (архитектуру) цифровизации электростанции определить проектом. Согласовать с Заказчиком, ДЭ ЦАУК (Департамент энергетики центрального аппарата управления Компании).

18. В части противоаварийной автоматики (далее – ПА)

Предусмотреть устройства ПА на микропроцессорной базе с поддержкой протокола МЭК 61850 (MMS, GOOSE) с двумя оптическими портами связи.

Уровень (архитектуру) цифровизации электростанции определить проектом. Согласовать с Заказчиком, ДЭ ЦАУК (Департамент энергетики центрального аппарата управления Компании).

19. В части автоматизированной системы диспетчерского управления/автоматизированной системы технического учета электроэнергии (далее – АСДУЭ/АСТУЭ)

Предусмотреть оборудование АСДУЭ, обеспечивающего сбор, хранение, передачу и прием сигналов в соответствии с требованиями, указанными в разделе 17.7 настоящего ЗП.

20. В части автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учёта электроэнергии (далее – АИИС КУЭ)

На электростанции предусмотреть технический учет электроэнергии. При этом всё оборудование должно предусматривать возможность перевод данных точек на коммерческий учет с требованиями:

- организация технического учета электроэнергии на базе приборов учета, класса точности не хуже 0,5S;
- класса точности используемых измерительных трансформаторов тока не хуже 0,5S и трансформаторов напряжения не хуже 0,5.

21. В части средств связи

22. Основным каналом передачи данных является проектируемый волоконно-оптическая линия связи (далее – ВОЛС), резервный канал – широкополосный беспроводной доступ (далее – ШБД).

23. Видеонаблюдение:

- Предусмотреть разрешение на видеотекарах, позволяющее достоверно распознавать диспетчерские наименования. Таблички с диспетчерскими наименованиями на ЗРУ обратить в сторону видеотекамер.
- Предусмотреть видеотекацию положения коммутационных аппаратов: выключателей 110 кВ, разъединителей 110 и 35 кВ, выкатных элементов ячеек РУ 10 кВ, РУ 35 кВ, заземляющих ножей 110, 35 и 10 кВ до, во время и после проведения операций по переключениям. Отображение во время переключений в режиме реального времени.
- Предусмотреть инфракрасное видеонаблюдение контактных соединений 110, 35 10 кВ.
- Предусмотреть разрешение на видеотекарах, позволяющее достоверно распознавать диспетчерские наименования. Таблички с диспетчерскими наименованиями на электростанции обратить в сторону видеотекамер.
- Предусмотреть перекрытия зон видеонаблюдения видеотекарами на случай выхода из строя одной, для непрерывного контроля переключений в ЗРУ.
- Камеры в ЗРУ направить на коридор обслуживания и на вход и позволяющие оперативно наблюдать обстановку в помещении.

		<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть одновременную онлайн передачу видеопотоков с двух видеокамер на сервер АСДУЭ, от общеподстанционного пункта управления (ОПУ) ГТЭС Иркинская до ОПУ ПС 110 кВ ГНПС Паяха. <p>24. Для разъединителей, заземлителей, выкатных элементов 110-10 (6) кВ предусмотреть моторные привода.</p> <p>25. В период проектирования 1-3 этапов строительства ГТЭС комиссией Заказчика с участием завода-изготовителя проводится обследование газовых турбин 6FA, закупленных для проекта ВНКХ, при необходимости с привлечением представителей Подрядчика.</p>
12	Срок начала и окончания строительства объекта и/или ввода объекта в эксплуатацию (для разработки Проекта организации строительства)	<p>Информация для разработки проекта организации строительства:</p> <p>Сроки начала строительства – 2022 г.</p> <p>Сроки окончания строительства – 2024 г. (1-го этапа);</p> <p>Ввод 1 этапа объекта в эксплуатацию – 2024 г.</p> <p>В проекте предусмотреть этапность ввода (уточняется при проектировании):</p> <p>1 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3x6FA (3x75 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 3x125 МВА; <p>2 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x6FA (1x75 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; <p>3 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x6FA (1x75 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; <p>4 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x6F.03 (1x82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; <p>5 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x6F.03 (2x82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 2x125 МВА; <p>6 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x6F.03 (1x82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; <p>7 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x6F.03 (1x82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной мощностью 1x125 МВА; <p>8 этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x6F.03 (1x82 МВт); • РУ 110/35/10 кВ с трансформаторной

		<p>мощностью 1х125 МВА Срок эксплуатации объекта – 25 лет.</p>
13	Особые условия строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природно-климатические и инженерно-геологические условия: <ul style="list-style-type: none"> • район распространения вечномёрзлых (многолетнемёрзлых) грунтов; • абсолютная минимальная температура – минус 60°С; • значительная удаленность от населенных пунктов; • климат отличается резкой континентальностью, район Крайнего Севера; • региональные коэффициенты для ветровой и гололедной нагрузки определить на стадии проектирования с согласованием Заказчика. 2. Отсутствие в районе строительства транспортных, энергетических систем и коммуникаций связи. 3. Наличие особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон, заповедников, памятников истории и культуры, охранных зон ВЛ, магистральных трубопроводов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ и др. 4. Отсутствие местных трудовых ресурсов. 5. В части климатических нагрузок и воздействий (при более жестких требованиях чем в СП 131.13330.2018 Строительная климатология и СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия) учесть данные из технического отчета «Расчет климатических нагрузок на ВЛ в соответствии с ПУЭ-7 и построение региональных карт климатического районирования, в сложных инженерно-геологических, климатических и геокриологических условиях Крайнего Севера», разработанный АО «НТЦ ФСК ЕЭС».
14	Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений принять в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» из следующих параметров: <ul style="list-style-type: none"> • Определить уровень ответственности зданий и сооружений с учётом классификации объектов по значимости в случае реализации (возникновения) террористических угроз в соответствии с ФЗ № 384 (п.7, п.10 статьи №4) и пунктом №6 свода правил «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие правила

		<p>проектирования (СП 132.13330.2011).</p> <ul style="list-style-type: none"> • распределительные устройства 110, 35, 10 кВ определить при проектировании на основании технико-экономического сравнения вариантов с учётом специфики размещения объекта. • схему электрических соединений на стороне 110, 35, 10 кВ определить при проектировании; • Принадлежность к опасным производственным объектам, пожарную и взрывопожарную опасность определить в проекте; • Уровень ответственности определить проектом. <p>2. В случае большого перечня объектов (зданий и сооружений) целесообразно вынесение идентификационных признаков в отдельное Приложение.</p> <p>3. В случае, если при вводе объекта капитального строительства в эксплуатацию данный объект будет являться составной частью действующего ОПО, привести класс опасности действующего ОПО и номер объекта согласно государственному реестру опасных производственных объектов.</p> <p>4. В случае если объект капитального строительства будет зарегистрирован как новый ОПО, указать «определяется проектной организацией совместно с Заказчиком».</p>
15	Особые требования к проектированию	<p>1. Представить Заказчику проекты запросов и заявок на получение ТУ на присоединение к инженерным сетям, на пересечение коммуникаций, ТУ на проектирование и примыкание автомобильных дорог, не принадлежащих Компании. Учесть при проектировании получаемые ТУ и иные исходные данные, выдаваемые Заказчиком по письменному запросу Подрядчика.</p> <p>2. В составе ПД выполнить расчёты эффектов от применения ДТПК в соответствии с Инструкцией «Оценка эффекта от применения документации типового проектирования в стоимости проектно-изыскательских, строительных работах и в закупкам МТР».</p> <p>3. В составе ПД указывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расчетные сроки службы и ресурсы проектируемых сооружений; • требования к срокам службы применяемого оборудования и технических устройств. <p>4. В разрабатываемой проектной продукции должно быть исключено:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лоббирование (явное/неявное) через

		<p>технические требования конкретного (одного) изготовителя (поставщика) путем указания наименований и ссылок на ТУ или указания конструктивного исполнения оборудования/материалов конкретного завода-изготовителя, а также исключить указание марок оборудования и материалов;</p> <ul style="list-style-type: none">• технические требования, ведущие к завышению стоимости оборудования (в том числе за счет избыточности требований по оказанию услуг по шеф-монтажу и пуско-наладке к типовому оборудованию) и материалов;• избыточность технических требований, ведущих к удорожанию СМР. <ol style="list-style-type: none">5. Обеспечить сопровождение и корректировку проектной продукции (ОПР, ПД, РД, СД) при прохождении ВЭ по проектам соответствующим критериям приведенным в разделе 3.2. Положения Компании «Порядок организации и проведения ведомственной экспертизы проектной продукции» № П1-01 Р-0053.6. Обеспечить сопровождение и согласование ПД в органах государственной экспертизы проектов.7. РД согласовать с владельцами пересекаемых сторонних коммуникаций по выданным ТУ на пересечения.8. Разработанная документации является собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается. Разработать организационную структуру объекта (при необходимости) с учетом применения малолюдных технологий, автоматизированного управления технологическими и производственными процессами.9. При разработке ПСД предусмотреть мероприятия в части обращения с грунтами и организации управления отходами, образующимися при СМР. Разработка, согласование и утверждение проектной документации на устройство полигона в случае отсутствия в регионе строительства площадок для сбора отходов выполняется по отдельному техническому заданию и отдельному титулу.10. В соответствии с требованиями Федерального закона № 256-ФЗ от 21.07.2011 «О безопасности объектов ТЭК», Методических рекомендаций Минэнерго России по включению объектов топливно-энергетического комплекса в перечень объектов, подлежащих категорированию, утвержденных приказом Министра энергетики Российской Федерации №48 от 10.02.2012 г., а
--	--	--

также Постановления правительства № 458 от 05.05.2012 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса» в составе проектной документации разработать следующие разделы:

- Анализ уязвимости производственно-технологического процесса и выявление критических элементов объекта топливно-энергетического комплекса;
- Расчеты параметров зон чрезвычайной ситуации (поражения), количества пострадавших людей и размера материального (экономического) ущерба по основным сценариям актов незаконного вмешательства на объекте ТЭК;
- Оценка социально-экономических последствий совершения на объекте топливно-энергетического комплекса террористического акта;
- Расчет предполагаемой категории опасности объекта в соответствии с Постановлением Правительства №304 от 21.05.2007;
- Инженерно-техническая безопасность;
- Информационная безопасность;
- Оценка антитеррористической защищенности объекта при проведении категорирования объекта топливно-энергетического комплекса;
- Паспорт безопасности объекта топливно-энергетического комплекса.

11. Обосновать проектом и представить пообъектно (в виде таблиц) потребность в общераспространённых полезных ископаемых (песках, торфах) для строительства всех проектируемых объектов ГТЭС.

12. Передать Заказчику координаты части земельного участка для согласования с целью последующего получения градостроительного плана участка (ГПЗУ) в соответствии с п. 1.1 ст.57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.04.2004 № 190-ФЗ. Передать Заказчику для последующего утверждения ГПЗУ по форме, утверждённой инструкцией о порядке заполнения формы градостроительного участка, согласно Приказу Министерства строительства и ЖКХ РФ от 25.04.2017 № 741/пр «Об утверждении формы градостроительного плана земельного участка и порядка ее заполнения».

13. Испрашиваемые участки должны быть запроектированы с учётом земельных участков

ранее отведённых и отводящихся под ранее запроектированные объекты.

14. Предоставить Заказчику необходимую документацию для организации процесса по временному отводу земельного участка для размещения временных зданий и сооружений, площадок складирования оборудования, МТР и заготовленной древесины (в случае необходимости).
15. Предоставить компенсационные мероприятия по лесовосстановлению утраченных насаждений. Включить затраты по лесовосстановлению в сводный сметный расчёт.
16. Разработанная документации является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.
17. Проектную документацию разработать в соответствии с действующим законодательством РФ, Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Федеральным законом № 190 от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» и Приказа Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства», нормативными правовыми и локальными нормативными документами ПАО «НК «Роснефть», в объёме необходимом для получения положительного заключения государственной экспертизы.
18. Технические решения, применяемые при проектировании объекта согласовывать с Заказчиком.
19. Титульный перечень объектов капитального строительства разрабатывается и согласовывается Подрядчиком заблаговременно до начала выдачи проектной документации Заказчику. Сроки разработки и утверждения титульного списка объектов капитального строительства определяются календарным планом к договору.
20. Титульный перечень объектов капитального строительства выполнить с разбивкой по главам ССР и включить в состав проекта организации строительства (далее – ПОС) в виде таблицы, с указанием основных характеристик объекта (мощность/производительность/протяжённость/

строительная площадь и т.д.), вида строительства (вынос из зоны строительства/техническое перевооружение/реконструкция/новое строительство и т.д.), с указанием отдельных пусковых комплексов и их наименования.

21. Утверждённый титульный перечень объектов капитального строительства является конечным перечнем проектируемых объектов по настоящему заданию и основанием для формирования структуры ССР, рабочей документации, объектных и локальных смет, выпускаемых в составе рабочей документации проектной документации.
22. Наименования объектов по титульному перечню не должны иметь различия в проектной документации и рабочей документации.
23. В случае необходимости внесения изменений в утверждённый титульный перечень объектов капитального строительства, изменения должны быть согласованы и утверждены Заказчиком.
24. При формировании титульного перечня объектов капитального строительства должны быть учтены требования документа «Методические указания ООО «РН-Ванкор» формирование структуры объектов капитального строительства» №П2-01 М-0027 ЮЛ-583.
25. Каждому объекту капитального строительства, в том числе отдельным пусковым комплексам и их объектам, должны быть присвоены коды ОКОФ и дана расшифровка в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2004 г. № 504, в случае если данные объекты попадают под указанное постановление. При присвоении кодов ОКОФ объектам титульного списка учитывать деление основных фондов на движимое и недвижимое имущество. Предусмотреть возможность группировки основных фондов по нормативам амортизации.
26. Срок строительства этапов определить расчётным путём по СНиП 1.04.03-85. При сроке строительства определённым расчётным путём менее 6 месяцев, применить директивный срок 6 месяцев.
27. В местах пересечения кабельных эстакад, ВЛ с дорогами предусмотреть установку дорожных знаков с указанием габаритов. Исключить подземную прокладку силовых кабельных линий в теле насыпи, в траншеях.
28. Определить уровень ответственности зданий и сооружений с учётом классификации объектов по значимости в случае реализации (возникновения) террористических угроз в

соответствии с ФЗ № 384 (п.7, п.10 статьи №4) и пунктом №6 свода правил «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие правила проектирования (СП 132.13330.2011).

29. В календарном плане договора закрепить дату выдачи опросных листов, технических требований на оборудование и материалы по проекту, должны быть отражены все разрабатываемые главы стадии Проект, включая основные разделы и книги. Детализация календарного плана разработки рабочей документации по маркам/комплектам в каждом объекте Титульного списка.
30. Подрядчику передать проектную документацию и результаты инженерных изысканий на государственную экологическую экспертизу. Осуществить сопровождение государственной экологической экспертизы. Представить положительное заключение государственной экологической экспертизы в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
31. Заказчик оплачивает стоимость первичного проведения государственной экспертизы (повторное проведение государственной экспертизы за счёт средств Подрядчика).
32. Генеральной проектной организации совместно с Заказчиком передать проектную документацию и результаты инженерных изысканий на государственную экспертизу.
33. Получить положительное заключение государственной экспертизы на проектную документацию и результаты инженерных изысканий.
34. Получить сведения от органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять надзор за соблюдением законодательства в области охраны культурного наследия, об отсутствии (наличии) в районе предполагаемого строительства объектов относящихся к историко-культурному наследию, в том числе объектов культурного наследия включённых в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов обладающих признаками объекта культурного наследия (ст.36 Федерального закона РФ от 25.06.2002 г. 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры народов РФ»). При необходимости выполнить историко-культурную экспертизу земельных участков, подлежащих хозяйственному освоению (историко-культурные изыскания) в соответствии с п.1,3 ст.36, ст. 28 Федерального закона от 25.06.2002 № 73 ФЗ «Об

объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации.

35. Получить сведения уполномоченного органа власти в области лесного хозяйства о статусе лесов, расположенных в районе размещения проектируемого объекта.
36. Получить сведения органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять управление и контроль в области функционирования особо охраняемых природных территорий о наличии/отсутствии в районе предполагаемого строительства особо охраняемых природных территорий Федерального, регионального, местного значения наличия других зон с особыми условиями использования территории (ЗСО, ВЗ, ПЗП, ЗЗ и П) (ст.2, 3 Федерального закона РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»). В случае расположения объекта на особо охраняемых природных территориях подготовить материалы для проведения общественных слушаний, принять участие в их проведении, а также обеспечить экспертное сопровождение и провести экологическую экспертизу проектной документации, до получения положительного заключения государственной экспертизы. В случае попадания объекта в зону санитарной охраны, получить заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», заключение управления Роспотребнадзора на проект.
37. Получить в органах исполнительной власти сведения о наличии/отсутствии в районе предполагаемого строительства зарегистрированных родовых угодий коренных малочисленных народов Севера. В случае расположения объекта на указанных территориях согласовать размещение с субъектом права.
38. Получить сведения уполномоченного органа в области ветеринарного надзора о наличии (отсутствии) в пределах земельного отвода и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемых объектов скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных и наличии установленных санитарно-защитных зон таких объектов (ст. 21 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; п.7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных

		<p>объектов», СП 47.13330.2016).</p> <ol style="list-style-type: none">39. Получить сведения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых (в т.ч. общераспространённых) в недрах под участком предстоящей застройки (ст.25 Закона Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 № 2395, п.8.5.1 СП 47.13330.2016).40. Получить сведения о фоновом загрязнении атмосферы, выданные на основании данных наблюдений за загрязнением атмосферы органами Росгидромета.41. Проектную документацию (при необходимости) согласовать с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством РФ (ст. 50 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).42. Проектную документацию генерального плана земельного участка, схему планировочной организации земельного участка выполнить в принятой для данной местности геодезической системе координат и кадастровой системе координат.43. Выполнить пожарно-охранную сигнализацию объектов энергетики (подстанции, КИП, РУ) в соответствии с действующими сводами правил.44. Выполнить проектирование в соответствии с нормами ПУЭ, ПТЭЭП и действующей нормативно-технической документации.45. Разработать мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.46. Разработку проектной и рабочей документации выполнить на основании решений, определённых в ОНР.47. Схемы электрических соединений распределительных устройств (РУ) определить проектом и согласовать с ООО «РН-Ванкор». Все технические решения, количество и параметры оборудования определить проектом и согласовать с ООО «РН-Ванкор».48. Проектом определить численность персонала для ремонта и технического обслуживания объектов, оговорённых в настоящем Задании на проектирование, с учётом вахтового метода работы.49. Последним этапом проектирования предоставить реестр комплектов чертежей с указанием
--	--	--

планируемых дат выпуска, ссылок на соответствующие подтверждающие документы (письма, сопроводительные письма, протоколы рассмотрения ПСД, протоколы совещаний и т.д.), кодами причин изменений и разрешений на внесение изменений.

50. При необходимости получить разрешение на застройку в соответствии со ст. 25 Закона РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»; В случае попадания объекта в зону санитарной охраны, получить заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», заключение управления Роспотребнадзора на проект.

51. В проектной документации и результатах инженерных изысканий, при наличии, указать сведения об источниках водоснабжения и защищённости подземных вод, размеры зон санитарной охраны источников водопользования и санитарно-защитных зон (разрывов) с нанесением их на картографический материал. При проектировании требуется максимально уйти от пересечений с иными линейными объектами (опоры ВЛ по возможности запроектировать за границами полосы отвода стороннего линейного объекта), при разработке проектной документации принимать технические решения, которые позволят минимизировать количество переустраиваемых объектов иных собственников.

Подготовка необходимых землеустроительных документов.

52. Разработать материалы, необходимые для отвода земельных участков:

- Отдельным этапом в календарном плане выполнения работ предусмотреть выдачу материалов (ведомость отводимых земель в разрезе землепользователей, недропользователей, категорий земель) для определения мест размещения проектируемых объектов и выбора земельных (лесных) участков для строительства объектов;
- Выдача материалов должна быть произведена в срок не позднее 9 мес. до передачи документов на ГГЭ или ГЭЭ;
- Границы земельных участков определить проектом на период строительства и эксплуатации согласно нормам отводов земель и генпланам объектов, оформить в ПО «MapInfo» не ниже версии 8,5 и в

формате XML (в местной системе координат, применяемой на данной территории при изысканиях и в местной системе координат применяемой на данной территории для кадастрового учета) в формате таблиц проекция «план-схема» с заполнением семантической таблицы по каждому земельному участку с учётом выписки ГЗК и существующего расположения объектов.

53. На основании данных инженерных изысканий, государственного кадастра недвижимости, ранее отведенных земельных участках и проектных данных сформировать и передать Заказчику материалы, необходимые для оформления разрешительной документации на земельные участки, предназначенные для строительства и эксплуатации объектов проектирования в соответствии с действующим законодательством РФ в области капитального строительства.
54. Схемы границ земельных участков на топографической съёмке, выполненных на стадии ПД, предоставить, на бумажном носителе, утверждённые исполнителем инженерных изысканий и главным инженером проекта.
55. Генпланы объектов строительства с нанесёнными границами земельных участков на стадии ПД:
 - Схемы расположения земельных участков на кадастровом плане территории в ПО MapInfo не ниже версии 8,5 (в местной системе координат применяемой на данной территории для кадастрового учёта).
56. Заказчик получает согласование землепользователей и недропользователей размещение проектируемого объекта на земельном участке.
57. Представить ведомость отводимых земель в разрезе землепользователей, недропользователей, категорий земель.
58. Предоставить ведомость обследования территории на наличие зеленых насаждений в полосе отвода, указать наименование пород деревьев, количество деревьев, кустарников, объем древесины подлежащей вырубке.
59. Земельные участки сформировать с учетом границ лицензионных участков (в случае размещения объекта в границах нескольких лицензионных участков).
60. Определить вид разрешенного использования земельных участков, в соответствии ст. 37 Градостроительного Кодекса и Приказа Министерства экономического развития РФ от

01.09.2014 № 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков».

61. При необходимости обеспечить внесение изменений в документы территориального планирования Российской Федерации, документы территориального планирования субъекта Российской Федерации, документы территориального планирования муниципального района в части размещения объектов проектирования.
62. Разработать задание для подготовки проектов планировки и проектов межевания территории (при необходимости).
63. Заказчик Обеспечивает принятие и передачу решения уполномоченного органа исполнительной власти соответствующего уровня решения о подготовке документации по планировке территории.
64. В соответствии со ст.42-45 Градостроительного кодекса РФ, ст.11.3. Федерального закона от 23.06.2014 N 171-ФЗ, Постановления Госстроя РФ от 29.10.2002 N 150, Закона Красноярского края N 20-5213 от 19.10.2006; Постановления Правительства РФ № 564 от 12.05.2017, разработать документацию по планировке территории в составе: проекта планировки территории, проекта межевания территории (при необходимости).
65. При необходимости, принять участие и обеспечить проведение публичных слушаний, проекта планировки территории и проекта межевания территории, в соответствии с порядком организации и проведения публичных слушаний, определённых уставом муниципального образования и (или) нормативными правовыми актами представительного органа муниципального образования.
66. Заказчик обеспечивает утверждение проекта планировки и проекта межевания территорий в уполномоченном органе исполнительной власти. Решение об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории передаётся до момента предоставления проектной документации на государственную экспертизу.
67. Для передачи проектной документации на государственную экспертизу подготовить ведомость распределения земельных участков под проектируемыми объектами с указанием площади объекта и земельного участка, расположенного под данным объектом; указанием кадастрового номера земельного

		<p>участка и реквизитов правоустанавливающего документа, градостроительного плана на земельный участок (решения об утверждении проекта планировки и межевания территории линейных объектов).</p> <p>68. После получения нормативного акта уполномоченного органа об утверждении проекта межевания территории в составе проекта планировки территории, предоставить документ, воспроизводящий сведения, содержащиеся в решении об утверждении проекта межевания территории, в том числе описание местоположения границ земельных участков, подлежащих образованию в соответствии с утверждённым проектом межевания территории в виде электронного документа в формате XML».</p> <p>69. При необходимости сформировать границы земельных участков зон санитарной охраны в разрезе трех поясов, выдать каталог координат в электронном виде в программе dwg AutoCAD/.</p> <p>70. Утвердить уполномоченным органом границы и режим зон санитарной охраны</p> <p>71. В случае, если после получения заключения государственной экспертизы, согласования Заказчиком и сторонними организациями проектной и рабочей документации проектные решения будут изменены по инициативе Подрядчика с выходом за оформленные (оформляемые) границы ЗУ, работы по оформлению правоустанавливающих документов на земельные участки производит данный Подрядчик.</p> <p>72. Разработка РД выполняется на основании ПД и данных о поставляемом, по итогам закупочных процедур, основном оборудовании длительного цикла изготовления и материалах с максимальным применением типовых решений, рекомендуемых производителями оборудования. Применение не типовых решений, ведущих к увеличению стоимости ПИР и СМР, допускается только при соответствующем основании.</p> <p>73. Разработать рабочую, сметную документацию в объёме, необходимом для выполнения полного цикла строительно-монтажных работ на проектируемом объекте. По всем разделам выполнить необходимые рабочие чертежи и схемы, полный пакет документов достаточный для выполнения строительно-монтажных работ Подрядчиком, а также для проверки работ Техническим надзором и при необходимости другими заинтересованными лицами.</p> <p>74. Подрядчик запрашивает у сторонних организаций необходимую для проектирования</p>
--	--	---

		<p>исходную информацию, по предварительному согласованию с Заказчиком.</p> <p>75. Подрядчик согласовывает со сторонними организациями необходимую документацию, по предварительному согласованию с Заказчиком.</p> <p>76. Согласовать проектную, рабочую и сметную документацию с Заказчиком.</p> <p>77. При пересечении/попадании объекта в зону санитарной охраны II и III пояса водозабора, а также санитарно-защитную полосу сборного водовода питьевого назначения, необходимо получить заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» и представить согласование проектных решений органами Роспотребнадзора в соответствии с требованиями п. 3.2.2.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».</p> <p>78. Получить справку об отсутствии (наличии) неблагополучных пунктов по Сибирской язве в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».</p> <p>79. При прохождении экологической экспертизы разработать отдельно том Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), резюме нетехнического характера, подготовить презентационные материалы, касающиеся технических и экологических решений и проектные материалы оценки воздействия на окружающую среду, для организации, совместно с органом местного самоуправления, общественных обсуждений (слушаний) о намечаемой хозяйственной деятельности. Сотрудникам Подрядчика принять участие при проведении общественных слушаний (обсуждений).</p> <p>80. В случаях, предусмотренных статьёй 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», разработать декларацию промышленной безопасности с последующим проведением экспертизы промышленной безопасности и регистрацией указанных документов в органах Ростехнадзора.</p> <p>81. Подрядчику осуществить защиту и согласование проектной документации в экспертных, утверждающих инстанциях и органах местного самоуправления.</p> <p>82. Обосновать проектом и представить пообъектно потребность в общераспространённых полезных ископаемых (сыпучих материалах) для</p>
--	--	---

строительства проектируемых объектов по форме согласно письму исх. №ЭЛ-4667 от 28.03.2016 (приложение 24).

83. В составе проекта организации строительства предоставить предложения по организации службы геодезического контроля.

84. Требования к конструктивным и строительным решениям фундаментов:

85.1 В качестве конструктивных решений для оснований технологических оборудования и трубопроводов, заглубленных в многолетнемерзлые грунты применять основания на свайных фундаментах.

85.2 При применении свайных фундаментов в рабочей документации отразить, что полная расчетная загрузка свай разрешается только после достижения расчетного температурного режима грунтов на день приемки свайного поля.

85.3 В проектной и рабочей документации отразить все действующие нагрузки на фундаменты (сжимающая, выдергивающая, силы морозного пучения, силы отрицательного и негативного трения, моменты) и схемы действующих нагрузок.

85.4 В проектной и рабочей документации отразить несущую способность фундаментов оснований, задействованных в качестве основания сооружения (в том числе под лестничные марши, площадки обслуживания и прочее) на восприятие сжимающих нагрузок, выдергивающих нагрузок, сил морозного пучения, сил отрицательного и негативного трения.

85.5 Указать в проектной и рабочей документации расчетные температуры T_m многолетнемерзлых грунтов в соответствии с п. 7.2.7 СП 25.13330.2012.

85.6 В общих указаниях указать сейсмичность района по карте В ОСР-97 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

85.7 В общих указаниях, указать по какому принципу используются ММГ в качестве оснований свайных фундаментов согласно п 6.1.1 СП 25.13330.2012.

85.8 Расчет свайного фундамента выполнить по инженерно- геологической скважине, находящейся в контуре

проектируемого сооружения или, при наличии нескольких скважин, по скважине с наихудшими условиями многолетнемерзлых грунтов.

85.9 При разработке документации не приводить ссылки на технические условия и другую информацию о заводах изготовителях.

85. Требования к разработке документации по температурной стабилизации грунтов:

86.1 Подземные сооружения независимо от режимов эксплуатации оснащаются сезонно-действующими охлаждающими устройствами с теплозащитным экраном, емкости разместить на свайном основании.

86.2 Необходимость применения охлаждающих устройств (СОУ или систем) или теплоизоляционных экранов, при использовании ММГ по I принципу определяется по результатам прогнозных теплотехнических расчетов температурного режима грунтов в основании зданий и сооружений, расчетов несущей способности фундаментов.

86. Требования к документации по геотехническому мониторингу:

87.1 Разделить программу наблюдений геотехнического мониторинга на стадии строительства и эксплуатации.

87.2 Предусмотреть в сметных расчетах стоимости проведения геотехнического мониторинга в период строительства с учетом привлечения подрядной организации.

87.3 Мероприятия по геотехническому мониторингу, должны максимально задействовать всю сеть геотехнического мониторинга;

87.4 Сеть геотехнического мониторинга должна включать в себя следующие элементы: геодезические реперы; деформационные марки; термометрические скважины, а также существующие данные по высоте снежного покрова.

87.5 Разработать комплекты рабочих чертежей в следующем составе: лист (-ы) общих данных; схемы размещения и установки элементов сети геотехнического мониторинга; чертежи элементов сети геотехнического мониторинга; схемы прокладки нивелирных ходов по грунтовым реперам, деформационным маркам и геодезическим пунктам; сводная ведомость (для линейных сооружений), содержащая

		<p>информацию по основаниям и фундаментам, мероприятиям по температурной стабилизации грунтов и инженерной защите, элементам сети геотехнического мониторинга;</p> <p>87.6 Глубина заложения термометрических скважин определяется согласно требованиям СП 25.13330.2012;</p> <p>87.7 Термометрические скважины предусмотреть под сооружениями и в непосредственной близости от них для контроля температурного режима грунтов оснований;</p> <p>87.8 Конструкции элементов сетей геотехнического мониторинга определить на стадии ОПР. При разработке технических решений учитывать положения МУК № П1-01.04 М-0086;</p> <p>87.9 Конструкция термометрических скважин должна содержать термометрическую косу. Рассмотреть возможность применения термометрических кос с устройствами для накопления информации в автоматическом режиме и дистанционной передачи данных;</p> <p>87.10 Методику измерений вертикальных, горизонтальных перемещений и определения крена фундамента установить в соответствии с требованиями ГОСТ 24846-2012;</p> <p>87.11 При проектировании геодезических сетей по деформационным маркам не допускается применение подвешной рейки;</p> <p>87.12 Деформационные марки устанавливаются по периметру сооружения, на несущих колоннах, вокруг зон с большими динамическими нагрузками, не ниже 0,5 метра и не выше 1,0 метра от планировочной поверхности на одном уровне таким образом, чтобы можно было установить в вертикальном положении метровую инварную рейку центром пятки (96x50 мм.);</p> <p>87.13 Количество деформационных марок определить исходя из особенностей сооружения (динамические нагрузки, высокое тепловыделение, заглубленные емкости), экономической целесообразности проведения высокоточных работ с большими трудозатратами и с учетом оптимизации трудозатрат на проведение геодезических работ;</p> <p>87.14 Выполнить расчет трудозатрат на проведение наблюдений по ГТМ с разбивкой по всем видам работ и циклам.</p> <p>87.15 В рабочей документации для строительной организации определить срок</p>
--	--	---

		<p>установки деформационных марок после монтажа технологического оборудования;</p> <p>87.16 На рабочих чертежах пронумеровать элементы ГТМ присвоив им уникальный номер в рамках одного проекта.</p> <p>87.17 На рабочих чертежах указать, что после обустройства сетей геотехнического мониторинга подрядной организацией выполняющей строительные-монтажные работы несмываемой краской нанести на элементы сети геотехнического мониторинга номера в соответствии с рабочей документацией;</p> <p>87.18 В рабочей документации установить периодичность и сроки выполнения работ в соответствии с требованиями СП 25.13330.2012.</p> <p>87. Требования к выполнению прогнозных теплотехнических расчетов.</p> <p>88.1 Расчеты выполнить на основе следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none">• Материалов инженерно-геокриологических изысканий (инженерно-геокриологические разрезы, физические и теплофизические свойства грунтов, естественные температуры грунтов и др.).• Пространственного размещения проектируемых сооружений и проектного температурного режима в них.• Справочных материалов (температурный режим воздуха, радиационный баланс дневной поверхности и др.).• Мощность и плотность снежного покрова принять на основании анализа данных снегомерной съемки аналогичных объектов Ванкорской группы месторождений. определить на стадии инженерных изысканий. <p>88.2 Расчетную область ограничить на нижней и боковых гранях граничными условиями второго рода с тепловым потоком равным нулю.</p> <p>88.3 Размеры расчетной области определить так, что на протяжении всего расчета выполнялись заданные граничные условия. При моделировании в расчетной области не должно происходить аккумуляции тепла (холода) из-за действий граничных условий на нижней и боковых гранях на протяжении всего расчета.</p> <p>88.4 При моделировании теплового</p>
--	--	--

влияния на грунты оснований зданий и сооружений (кроме эксплуатационных скважин) учесть следующие требования:

- Расчеты температурного режима грунтов должны учитывать тепловое влияние всех источников тепла, присущих области моделирования с учетом их изменения в процессе строительства и эксплуатации;
- Расчётный срок - по годам эксплуатации сооружений на весь срок эксплуатации с промежуточными точками «конец зимнего периода» и «конец летнего периода»;
- Результаты расчётов теплового состояния грунтов в основании сооружений представить в виде полей температур на 1-й, 2-й, 3-й, 5-й, 10-й, 15-й и последний год эксплуатации с промежуточными точками «конец зимнего периода» и «конец летнего периода»;
- Расчет температурного режима проветриваемого подполья следует выполнить согласно требованиям СП 25.13330.2012;
- Привести предельные величины деформаций оснований и фундаментов (осадка, пучение, разность осадок, крен и др.) на основании СП 22.13330.2016;
- Выполнить расчёт начальной и конечной несущей способности фундаментов без мероприятий / с мероприятиями по температурной стабилизации грунтов;
- По результатам расчетов разработать требования и рекомендации к соответствующим разделам проекта для разработки оптимального сочетания принципиальных технических решений по фундаментам с учетом всех конструктивных и технологических особенностей инженерных сооружений с учетом их взаимного влияния, а также технологии, последовательности и сроков выполнения отдельных этапов строительно-монтажных и земляных работ, разрабатываемых

		<p>на текущей стадии проектирования.</p> <ul style="list-style-type: none">• Отчет должен содержать полную информацию начальных и граничных условий в виде численных значений с учетом их изменения по времени, результаты расчетов. <p>88. Предусмотреть проектные и организационные мероприятия по реализации требований, предусмотренных статьей 46 федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», в том числе, при необходимости, а именно при наличии объектов транспортировки и хранения нефти и нефтепродуктов и попадающие под критерии Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 №2451, разработку и согласование Плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, а также решения по созданию и содержанию запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, либо обеспечить, получение положительного экспертного заключения Государственной экологической экспертизы в соответствии со ст.10 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».</p> <p>89. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» разработать проект санитарно-защитной зоны, получить и утвердить экспертное заключение о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы в отношении проекта санитарно-защитной зоны. Заказчик подаёт заявление об установлении или изменении санитарно-защитной зоны с приложением к нему документов, предусмотренных пунктом 14 Правил в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ее территориальные органы), получить решение об установлении санитарно-защитной зоны.</p>
--	--	---

90. Получить согласование территориального органа Федерального агентства воздушного транспорта, в случае проектирования сооружений, истинная высота которых превышает 50 м (пункт 61 Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 №138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»).
91. В части климатических нагрузок и воздействий (при более жестких требованиях чем в СП 131.13330.2018 Строительная климатология и СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия) учесть данные из технического отчета «Расчет климатических нагрузок на ВЛ в соответствии с ПУЭ-7 и построение региональных карт климатического районирования, в сложных инженерно-геологических, климатических и геокриологических условиях Крайнего Севера», разработанный АО «НТЦ ФСК ЕЭС».
92. Задание на проектирование сформировано в соответствии с типовым макетом, представленном в инструкции Компании П4-06.02 И-00002 «Типовые макеты задания на проектирование объектов генерации для объектов нефтегазодобычи, переработки углеводородного сырья и нефтегазохимии компании».
93. Термины и определения приняты в соответствии с инструкцией Компании П4-06.02 И-00002 «Типовые макеты задания на проектирование объектов генерации для объектов нефтегазодобычи, переработки углеводородного сырья и нефтегазохимии компании».
94. Граница проектирования - ограждение электростанции с выводом коммуникаций на 1 метр, при этом проектные решения должны обеспечить получение положительного заключения ГЭЭ, ГГЭ и ввод электростанции в эксплуатацию.
95. Дополнительные нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию ОПр, проектной и рабочей документации:
- Методические рекомендациями по проектированию развития энергосистем», утвержденными приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 281;
 - «Правила технологического функционирования электроэнергетических систем», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.08.2018 № 937;
 - «Требования к обеспечению надежности

		<p>электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденные приказом Минэнерго России от 03.08.2018 № 630;</p> <ul style="list-style-type: none">• «Требования к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики», утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 101;• «Требования к каналам связи для функционирования релейной защиты и автоматики», утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 97;• «Требования к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию;• Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58335-2018 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое ограничение снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности. Нормы и требования», утвержденный приказом Росстандарта от 28.12.2018 № 1181-ст;• ГОСТ Р 56303-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению» (утвержден приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 1984-ст);• ГОСТ Р 57382-2017 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений» (утвержден приказом Росстандарта от 16.01.2017 № 12-ст);
--	--	---

- ГОСТ Р 57114-2016 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения» (утвержден приказом Росстандарта от 04.10.2016 № 1302-ст);
- ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования» (утвержден приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 1983-ст);
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2018 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматического ограничения перегрузки оборудования. Нормы и требования»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.004-2018 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика. Нормы и требования»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.003-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Микропроцессорные устройства автоматической частотной разгрузки. Нормы и требования»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.009-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматизированный сбор, хранение и передача в диспетчерские центры АО «СО ЕЭС» информации об аварийных событиях с объектов электроэнергетики, оснащенных цифровыми устройствами регистрации аварийных событий. Нормы и требования»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.006-2015 «Релейная защита и автоматика. Автономные регистраторы аварийных событий. Нормы и требования»;

- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2012 «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.008-2015 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Автоматика ликвидации асинхронного режима. Нормы и требования»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2017 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматики разгрузки при перегрузке по мощности. Нормы и требования»;
- Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.011-2016 «Релейная защита и автоматика. Устройства синхронизированных векторных измерений. Нормы и требования»;
- Стандарт организации АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.160.20.004-2019 «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов».
- В соответствии с протоколом №145 от 21.11.2019 ПАО «НК «Роснефть» учитывать итоги реализованной ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» научно-исследовательской работы «Разработка комплекса мер по снижению аварий на ВЛ в зоне деятельности ООО «РН-Ванкор», в сложных инженерно-геологических, климатических и геокриологических условиях Западной Сибири и Крайнего Севера».
- ГОСТ Р 58887-2020 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Дистанционная и токовые защиты. Линий электропередачи и оборудования. Классом напряжения 110–220 кВ. Функциональные требования."
- ГОСТ Р 58979-2020 "Единая энергетическая система и изолированно

		<p>работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Дифференциальная защита линий электропередачи классом напряжения 110–220 кВ. Функциональные требования."</p> <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ Р 58981-2020 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Дифференциально-фазная защита линий электропередачи классом напряжения 110–220 кВ. Функциональные требования. • ГОСТ Р 58983-2020 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика автотрансформаторов (трансформаторов), шунтирующих реакторов, управляемых шунтирующих реакторов, конденсаторных батарей с высшим классом напряжения 110 кВ и выше. Функциональные требования." • ГОСТ Р 50571.16-2019 Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания. • ГОСТ Р 50571.4.44-2019 "Электроустановки низковольтные. Часть 4.44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных". • ГОСТ Р 55105-2019 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования. • ГОСТ Р 55608-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования • ГОСТ Р 58084-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Определение общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования. Испытания. Общие требования. • Приказ Минэнерго России от 12.07.2018 N 548 (ред. от 13.02.2019) "Об
--	--	--

утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики"

- ГОСТ Р 58176-2018 Электроэнергетика. Энергетическое строительство. Организация пусконаладочных работ на тепловых электрических станциях. Общие требования.
- ГОСТ Р 58177-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Тепловые электрические станции. Оборудование тепломеханическое тепловых электростанций. Контроль состояния металла. Нормы и требования.
- ГОСТ Р 56302-2014 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования.
- ГОСТ Р 58651.2-2019 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Базисный профиль информационной модели.
- ГОСТ Р 58651.1-2019 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения
- ПНСТ 356-2019 Электроэнергетика. Энергетическое строительство. Организация пусконаладочных работ на объектах электросетевого хозяйства. Общие требования.
- ГОСТ Р 56303-2014 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению.
- ГОСТ Р 57114-2016 Единая

		<p>энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ Р 55438-2013 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования. • ГОСТ Р 58779-2019 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Эксплуатация. Техническая эксплуатация основного технологического оборудования энергосистем, электрических станций и электрических сетей. Информационно-технический справочник основного технологического оборудования для обеспечения единых принципов построения унифицированных систем оценки, мониторинга и контроля технического состояния оборудования и сооружений, эксплуатируемых на объектах электроэнергетики. • ГОСТ Р 55170-2012 Котлы стационарные паровые, водогрейные и котлы-утилизаторы. Маркировка. • ГОСТ Р 55682.7-2017 Котлы водотрубные и котельно-вспомогательное оборудование. Часть 7. Требования к оборудованию котлов. • ГОСТ Р 55393-2012 Электростанции газотурбинные. Требования безопасности. • ПНСТ 187-2017 Наилучшие доступные технологии. Автоматические системы непрерывного контроля и учета выбросов вредных (загрязняющих) веществ тепловых электростанций в атмосферный воздух. Основные требования. • ГОСТ Р 57285-2016 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление. Порядок подготовки заключений о
--	--	---

		<p>возможности вывода из эксплуатации генерирующего оборудования электростанций, относящегося к объектам диспетчеризации. Нормы и требования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ Р 56969-2016 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Обеспечение согласованной работы централизованных систем автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности и автоматики управления активной мощностью гидравлических электростанций. Нормы и требования. • ГОСТ Р 55890-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Регулирование частоты и перетоков активной мощности. Нормы и требования. <p>Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном списке.</p>
16	Применение ДТПК	<p>При разработке ОПР, ПД и РД необходимо руководствоваться следующим перечнем ДТПК:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила проектирования: <ul style="list-style-type: none"> • Методические указания Компании «Свод требований к проектированию объектов наземного обустройства нефтегазовых месторождений» № П1-01.04 М-0010. • Инструкция Компании «Требования к разработке проектов организации строительства и проектов организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» № П2-01 И-0008. • Инструкция Компании «Основные принципы проектирования кабельных линий 0,4-110 кВ, выбор силовых и контрольных кабелей на производственных объектах Компании» № П2-04 И-04583. • Инструкция Компании «Унифицированные требования к составу и содержанию раздела проектной документации: «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

		<p>наземной инфраструктуры нефтегазовых месторождений Компании» № П1-01.04 И-00018.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инструкция Компании «Требования к разделам технических требований для закупки оборудования (здания из легкосборных металлоконструкций)» № П1-01.04 И-00022. • Методические указания Компании «Требования к проектированию воздушных линий электропередач 0,4-110 кВ» № П1-01.04 М-0058. • Методические указания Компании «Проектирование автомобильных дорог на месторождениях Компании» № П4-06 М-0075. • Стандарт Компании № ПЗ-04 С-0389 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам». • Методические указания Компании «Основные требования к электростанциям собственных нужд» № П2-004 М-0016 Версия 2.00. • МУК "Особенности проектирования объектов наземной инфраструктуры нефтегазовых, газовых и газоконденсатных месторождений Компании в условиях многолетнемерзлых грунтов" № П1-01.04 М-0086. <p>2. Паспорта документации типового проектирования Компании:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. Емкость подземная (с подогревом / без подогрева), с насосом/без насоса» № П1-01.04 ПДТП-0003. • Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. Элементы и узлы свайных фундаментов» № П1-01.04 ПДТП-0001. • Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. Площадки обслуживания, ограждение площадок» № П1-01.04 ПДТП-0005. • Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. Эстакады (кабельные)»
--	--	---

№ П1-01.04 ПДТП-0004.

- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. Маршевые лестницы, лестницы тоннельного типа, ограждение лестниц» № П1-01.04 ПДТП-0002.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. Прожекторные мачты» № П4-06.02 ПДТП-0015.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые технические решения. Технологические эстакады» № П1-01.04 ПДТП-0012.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые проектные решения. ВЛ-6(10) кВ на металлических опорах на основании проекта «Конструкции опор ВЛ 6-10 кВ из отработанных бурильных и отбракованных обсадных труб для районов Западной Сибири: ТП 4.0639» (фундаменты)» № П1-01.04 ПДТП-0009.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые технические решения. Типовые проектные решения. Склад хранения дизельного топлива, с резервуарным парком из резервуаров горизонтальных стальных» № П4-06.02 ПДТП-0033.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые технические решения. Применение термостабилизаторов при строительстве объектов в районе многолетнемерзлых грунтов» № П1-01.04 ПДТП-0028.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые технические решения. Применение геосинтетических материалов при строительстве объектов обустройства месторождений Компании» № П1-01.04 ПДТП-0029.
- Паспорт документации типового проектирования Компании «Типовые технические решения. Блочное распределительное устройство 6/10 кВ» № П1-01.04 ПДТП-0002.
- ПДТПК «Типовые технические решения. Автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ)» № П4-06 ПДТП-0060.

- ПДТПК «Типовые технические решения. Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого и автоматизированная система технического учета электроэнергии и мощности на энергетических объектах (АСТУЭ, АИИСКУЭ)» № П4-06 ПДТП-0058.
- Типовые требования Компании "Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании" № П4-06.01 ТТР-0002, версия 3.00
- ТТР. «Элементы производственной, дождевой и хозяйственно-бытовой канализации» № П4-06.02 ПДТП-0053.

3. Типовая заказная документация:

- Методические указания Компании «Единые технические требования. Задвижки клиновые» № П1-01.05 М-0082.
- Методические указания Компании «Единые технические требования. Емкость подземная (с подогревом /без подогрева)» № П4-06 М-0007.
- Методические указания Компании «Единые технические требования. Блок пожарных гидрантов» № П4-06.03 М-0093.
- Методические указания Компании «Типовые технические требования. Резервуар вертикальный стальной (РВС)» № П1-01.05 М-0088.
- Методические указания Компании «Единые технические требования. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ (с НКУ, без НКУ)» № П4-06 М-0087.
- Методические указания Компании «Типовой опросный лист. Опора связи с узлами для крепления антенн» № П4-06 М-0029.
- Методические указания Компании «Единые технические требования. Краны шаровые» № П4-06 М-0034.
- Методические указания Компании «Типовые технические требования. Дизельные электростанции» № П4-06 М-0031.
- Методические указания Компании «Единые технические требования. блок-бокс для хранения пожарного инвентаря» № П1-01.04 М-0042.
- Методические указания Компании

		<p>«Типовые технические требования. Станции пожаротушения блочные» № П4-06 М-0073.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методические указания Компании «Типовые технические требования. Канализационная насосная станция хозяйственно-бытовых стоков» № П4-06 М-0052. • Методические указания Компании «Единые технические требования. Резервуар горизонтальный стальной» № П4-06 М-0060. • Методические указания Компании «Типовая заказная документация. Греющий кабель. Система промышленного электрообогрева» № П1-01.04 М-0054. • Методические указания Компании «Типовые технические требования. Газопоршневые электростанции» № П4-06 М-0069. • Методические указания Компании «Типовые технические требования. Блочно-модульные котельные, работающие на жидком, твердом и газообразном топливе» № П4-06 М-0068. • Методические указания Компании «Единые технические требования. Теплоизоляция трубопроводов и антикоррозионная изоляция сварных стыков на площадочных и линейных объектах» № П1-01.04 М-0041. • Методические указания Компании «Единые технические требования. Сэндвич-панели» № П1-01.04 М-0029. • Концепция Компании о организации диспетчерского управления и контроля энергоснабжения технологических объектов нефтедобычи. • Методические указания Компании «Типовые технические требования». «Газотурбинный агрегат для электростанции собственных нужд». №П1-01.04 М-0020. • МУК "Типовые технические требования. Установка подготовки топливного газа для газовых турбин и поршневых двигателей" П4-06 М-0070 • МУК "Типовые технические требования. Теплоэнергетическое оборудование: газотурбинные установки, котлы утилизаторы" П4-06.03 М-0148
17	Требования к инженерно-техническим	<p>Общие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учесть при проектировании исходные данные и

<p>решениям (в т.ч. к системам электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения, автоматизации, связи)</p>	<p>технические условия, необходимые для проектирования, выдаваемые Заказчиком по письменному запросу Подрядчика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Проектирование электростанции выполнить в соответствии с требованиями государственных, федеральных и отраслевых действующих стандартов, норм и правил, а также с применением ЛНД Компании. 3. Все расчеты выполнить с использованием специализированных программно-технических комплексов с предоставлением результатов расчетов Заказчику. 4. Применяемое при проектировании оборудование должно соответствовать требованиям промышленной безопасности. 5. Применить технические решения и материалы, обеспечивающие максимальную заводскую готовность конструкций. 6. Исключить подземную прокладку силовых кабельных линий в теле насыпи, в траншеях. 7. Выполнить проектирование в соответствии с нормами ПУЭ, ПТЭЭП и действующей нормативно-технической документации. 8. Проектную и рабочую документацию по устройствам РЗ, СА, ПА, РАС, АСУ ТП, ССДТУ, АСДУЭ/АСТУЭ, (в границах станции), оформить отдельными томами (разделами). 9. Помещения, для размещения оборудования связи и автоматизации должны удовлетворять требованиям по микроклиматическим условиям. Для чего в данных помещениях проектом необходимо предусмотреть системы вентиляции и кондиционирования. 10. Выполнить выбор основного оборудования с учётом новых инновационных технологий в электроэнергетике, выполнить соответствующий сравнительный анализ с расчётами. 11. Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатация объекта должны соответствовать НД РФ. 12. Инженерно-технические решения по системам электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения, автоматизации, связи должны быть согласованы со службой эксплуатации Заказчика или организациями, выдавшими ТУ. 13. Выполнить в проекте решения по устройству систем и сетей по снабжению питьевой водой/водой технического качества/оборотной водой в пределах площадки ГТЭС на основе выданных ТУ.
--	---

		<p>14. Выполнить в проекте систему водоотведения бытовой канализации/ промливневой канализации/ дождевой канализации и др.</p> <p>15. Выполнить в проекте решения по снабжению азотом, сжатым воздухом, газом.</p> <p>16. Состав и объем проектной продукции должен соответствовать целям проекта и содержать всю необходимую и достаточную документацию для комплектации и выполнения СМР.</p>
17.1	Требования к электроснабжению	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить в соответствии нормами ПУЭ, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства энергетики РФ от 13.01.2003 № 6, НД, ЛНД Компании, в том числе с Методическими указаниями Компании «Основные требования к электростанциям собственных нужд» № П2-04 М-0016. 2. Проектом предусмотреть технический и коммерческий учет электроэнергии. 3. Категорию электроснабжения систем и электроприемников определить проектом. 4. Произвести расчет и предоставить карту уставок коммутационных аппаратов. 5. Тип и количество ячеек на стороне 10, 35, 110 кВ РУ определить проектом. 6. Определить проектом и согласовать с Заказчиком тип и схему РУ на стороне 110, 35, 10 кВ. 7. Предусмотреть режим работы ГТУ в изолированном (автономном) режиме с возможностью участия в первичном и вторичном регулировании частоты сети, а также в режиме задатчика частоты и мощности с автоматическим распределением между ГТУ активной и реактивной мощности. 8. Предусмотреть устойчивую работу энергоблоков при выделении на нагрузку потребителей действием противоаварийной автоматики в диапазоне от минимально возможной нагрузки энергоблока до номинальной мощности. 9. Предусмотреть наличие систем автоматической точной синхронизации по выключателям 10 кВ и 110 кВ. 10. Оснастить генераторы АРВ сильного действия с характеристиками, установленными в приказе Минэнерго РФ от 13.02.2019 №98. 11. В составе раздела предоставить: <ul style="list-style-type: none"> • Обоснование выбора принципиальной электрической схемы ГТЭС. • Выбор и обоснование схемы выдачи мощности (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства). Информацию предоставляет Заказчик.;

- | | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Расчеты электрических режимов (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства) согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование. Информацию предоставляет Заказчик.• Анализ балансов активной и реактивной мощности (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства) согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование. Информацию предоставляет Заказчик.• Расчеты токов КЗ и уставок РЗА (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства) согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование. Информацию предоставляет Заказчик.• Выбор схемы объекта и обоснование фиксаций присоединений в схеме объекта (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства). Информацию предоставляет Заказчик.• Расчеты статической и динамической устойчивости (для первых трех этапов строительства с перспективой 5 лет) согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование. Информацию предоставляет Заказчик.• Решения по объему оснащения, принципам работы и настройкам общесистемных средств управления (РЗ, ПА, средства связи, АСДУЭ, РАС, СМПП) (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет для 1-3 этапов строительства) с учётом результатов проведенных расчётов согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование. Информацию предоставляет Заказчик.• Структурные схемы передачи сигналов и команд (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства). Информацию предоставляет Заказчик.• Решения по оснащению инженерно-техническими средствами защиты (АРМ, серверов, сетей, объектов) (для каждого этапа и с перспективой 5 лет для первых трех этапов строительства) и при предоставлении Заказчиком исходных данных.• Подраздел с информацией по |
|--|--|---|

оборудованию: автоматический регулятор скорости (включая мат модель), автоматическое регулирование возбуждения (включая мат модель).

- Сведения о количестве и мощности выбранных трансформаторов на год ввода ГТЭС в эксплуатацию и на расчетный период.
- Конструктивные решения в соответствии с видами выбранного электрооборудования.
- Сведения о количестве и мощности необходимых средств компенсации реактивной мощности с учётом результатов проведенных расчётов согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование. Информацию предоставляет Заказчик.
- Решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений, мероприятия по предотвращению феррорезонансных перенапряжений.
- Схемные и технические решения по ограничению токов КЗ (при необходимости).
- Решения по обеспечению электроснабжения СН ГТЭС.
- Описание системы защиты от атмосферных и внутренних перенапряжений в границах проектирования.
- Сведения о мероприятиях, обеспечивающих электромагнитную совместимость.
- Обоснование принятых решений по схемам плавки гололеда в границах проектирования. Информацию предоставляет Заказчик.
- Обоснование взаимного расположения распределительных устройств, размещения трансформаторов, средств компенсации реактивной мощности, ОПУ и размещения вспомогательных сооружений.
- Решения по выполнению систем освещения территории ГТЭС.
- Решения по организации маслохозяйства.

12. Выполнить раздел «Выбор электрической схемы объекта и обоснование фиксации присоединений в схеме объекта». В разделе должно быть приведено обоснование выбора электрической схемы объекта и фиксации присоединений в схеме объекта на основании расчётов электрических режимов. Информацию предоставляет Заказчик.

13. Выполнить выбор основного оборудования с учётом новых инновационных технологий в электроэнергетике, выполнить соответствующий сравнительный анализ с расчётами.
14. Проектирование КЛ выполнить в соответствии с действующей НТД, учитывая положения МУК «Основные принципы проектирования кабельных линий 0,4-110 кВ, выбор силовых и контрольных кабелей на производственных объектах Компании» «Единые технические требования. Силовой кабель 6-110 кВ».
15. Прокладку всех кабельных линий выполнить в наземном исполнении по кабельным эстакадам, а при обосновании иными способами прокладки (кабельные галереи, лотки, траншеи). Проектируемые кабельные эстакады должны обеспечивать проезд технологического транспорта, перед проездом установить знаки с указанием ограничения высоты.
16. Прокладку кабельных линий проводить с компенсирующим запасом, для возможности установки соединительной муфты.
17. Кабельную продукцию предусмотреть с медными жилами, для диапазона температур эксплуатации от минус 60°С до плюс 50°С, не поддерживающие горение с изоляцией стойкой к абсорбции влаги, солнечной радиации, высоким температурам и динамическим воздействиям, предназначенные для прокладки во взрывоопасных зонах.
18. Трассу прохождения, сечение жил и экрана кабеля, протяженность, точки присоединения обосновать проектом.
19. Для защиты проектируемых кабельных линий электропередач от перенапряжений предусмотреть мероприятия по защите в соответствии с ПУЭ и МУК «Защита электрических сетей от грозových и внутренних перенапряжений».
20. Предусмотреть ЗИП в составе: соединительная муфта – 1шт (на каждую кабельную линию), концевая муфта – 1шт на 3 КЛ.
21. Проектирование эстакад и защитных конструкций выполнить с ПДТПК «Типовые проектные решения. Эстакады (кабельные)», «Типовые технические решения. Технологические эстакады», «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» или иных актуальных ЛНД Компании на момент разработки проектно-сметной документации
22. Предусмотреть мероприятия по молниезащите и

заземлению кабельных эстакад и защитных конструкций в соответствии с ПУЭ

23. Оснастить вновь вводимое основное (первичное) электротехническое оборудование микропроцессорными устройствами РЗА со следующими требованиями:

23.1 с поддержкой стандартных протоколов обмена, совместимых с АСДУ;

23.2 структурно-функциональные схемы устройств РЗА, схему размещения устройств РЗ, СА и ПА на проектируемом объекте с отражением каналов обмена данными между проектируемыми РЗ, СА и ПА ГТЭС и устройствами РЗ, СА и ПА смежных внешних концов;

23.3 схему организации передачи сигналов и команд РЗА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учётом независимых каналов РЗА, ПА, исключающих возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине, а также схему организации передачи до аварийной информации для ПА с учётом независимых каналов РЗА, ПА, исключающих возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине;

23.4 схему организации передачи сигналов и команд РЗА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учётом резервирования каналов, а также схему организации передачи до аварийной информации для ПА с учётом резервирования каналов;

23.5 схемы организации цепей постоянного и переменного напряжения на электростанции;

23.6 перечень всех функций РЗ и СА каждого защищаемого элемента сети (линия, шины, трансформатор и др.), необходимых на данном объекте, анализ возможности реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей;

23.7 общие требования к устройствам РЗ и СА, решения по приближению устройств РЗ, СА, ПА к первичному оборудованию с проработкой вариантов их размещения в отдельных релейных щитах, сооружаемых в непосредственной близости к РУ соответствующих напряжений;

23.8 совмещенную схему распределения

		<p>по трансформаторам тока и трансформаторам напряжения устройств РЗ и ЛА, ПА, АСДУЭ/АСТУЭ, АИИС КУЭ;</p> <p>23.9 технические требования к комплектам защит;</p> <p>23.10 расчет токов КЗ на шинах 110 кВ, 6 (10) кВ электростанции;</p> <p>23.11 проектный расчет уставок вновь устанавливаемых устройств РЗ и СА;</p> <p>23.12 решения по удаленному доступу к изменению конфигураций и уставок терминалов РЗ и СА;</p> <p>23.13 обоснование требуемых номинальных первичных и вторичных токов трансформаторов тока, расчёты вторичных цепей трансформаторов тока в том числе дифференциальных защит для обеспечения программного выравнивания вторичных токов ТТ (без установки промежуточных ТТ): по выбору сечения кабелей из условий допустимой погрешности обмоток РЗ и ЛА в связи с подключением проектируемых защит; В том числе расчеты времени насыщения ТТ, в случае если не обеспечивается необходимое для правильной работы УРЗА время насыщения ТТ, разработать мероприятия по увеличению времени насыщения ТТ и обеспечению правильной работы УРЗА.</p> <p>23.14 расчёты вторичных цепей ТН (с учетом резервирования): выбор сечения кабелей из условия допустимых погрешностей и падений напряжения;</p> <p>23.15 мероприятия, исключающие необходимость вывода устройств РЗА, которые могут ложно сработать при проведении операций в их токовых цепях с помощью испытательных блоков из-за разности потенциалов между двумя точками заземления токовых цепей;</p> <p>23.16 схемы распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗА, АСУ ТП) на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объёме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗА) (подтвердить на основании расчётов (при необходимости уточнить));</p>
--	--	--

		<p>23.17 выполнения РЗ при постановке под напряжение построенных ВЛ, РУ, трансформаторов с учётом схемы их подключения к электростанции;</p> <p>23.18 предусмотреть временный состав устройств РЗ, СА и ПА на переходный период поэтапного ввода оборудования с учётом очередности ввода устройств РЗ, СА и ПА, выключателей, ВЛ, РУ, трансформаторов, ТН, ДЗШ, создания ВОЛС и т.п.;</p> <p>23.19 на этапе проектной документации выполнить ориентировочные расчёты уставок предусматриваемых проектом устройств РЗА (РЗ, ПА и СА) на электростанции и в прилегающей сети 10, 35, 110 кВ;</p> <p>23.20 на этапе разработки рабочей документации выполнить перерасчёт уставок для конкретной марки устройств РЗА, предоставить карты уставок и параметрирования проектируемых микропроцессорных устройств РЗА;</p> <p>23.21 расчёт параметров срабатывания устройств РЗ на объекте проектирования и объектах прилегающей сети для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава устройств РЗ (район прилегания обосновать расчётами);</p> <p>23.22 микропроцессорные устройства, устанавливаемые на объекте проектирования, объектах, технологически связанных с объектом проектирования, и объектах, на которых предусматривается выполнение работ, должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц;</p> <p>23.23 решения по приближению устройств РЗ, СА, ПА к первичному оборудованию с проработкой вариантов их размещения в отдельных релейных щитах, сооружаемых в непосредственной близости к РУ соответствующих напряжений;</p> <p>23.24 технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключенных к ним устройств РЗА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗА, в том числе в переходных режимах КЗ с учетом требований изготовителей устройств РЗА и приложения Б ПНСТ 283-2018</p>
--	--	---

«Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока;

23.25 оснастить действующие устройства РЗА переключающими устройствами в выходных цепях для оперативного вывода из работы и ввода в работу устройства РЗА а так же для ввода (вывода) отдельных функций РЗА и изменения алгоритмов функционирования устройства РЗА оперативным персоналом, для обеспечения выполнения п. 28 2. Приказа Минэнерго от 13 февраля 2019 г. №101 Об утверждении требований к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики.

23.26 На этапе РД, в соответствии с техническими решениями определёнными в ПД, должны быть разработаны: принципиальные, полные и монтажные схемы и чертежи, мероприятия по организации и выполнению проектных технических решений; выполнен уточнённый расчёт полного состава параметров срабатывания для устанавливаемых устройств РЗА, РА, СА с оформлением рабочих уставок в бланках конфигурирования и параметрирования, полные спецификации устанавливаемого оборудования, необходимой кабельной продукции и материалов, а также ЗИП, заказные спецификации (карты заказа) на устанавливаемое оборудование

23.27 Для КЛ, ВЛ 10-35 кВ между РУ 10-35 кВ предусмотреть в качестве основной защиты линии ДЗЛ с передачей информации между полуккомплектами ДЗЛ по ВОЛС.

24. Представить решения в части противоаварийной автоматики:

24.1 На основании согласованных ОПР, с учётом актуализированных и детализированных расчётов электроэнергетических режимов на объекте проектирования и технологически связанных объектах в прилегающей сети,

должны быть определены необходимые функции, устройства и принципы функционирования ПА, необходимые управляющие воздействия ПА и места их реализации, разработана схема размещения устройств ПА на объекте проектирования и в прилегающей сети 110-220 кВ (в том числе при необходимости на объектах вне зависимости от принадлежности объектов к ООО «Восток Ойл») с отражением основных и резервных независимых каналов ПА, исключающих возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине, в тч места установки, количество и параметры приемо-передающих устройств в системе ПА. Информацию предоставляет Заказчик.

24.2 Представить проектные алгоритмы функционирования, ориентировочный расчёт параметров срабатывания и проектные уставки. Информацию предоставляет Заказчик.

24.3 Разработать схемы распределения устройств ПА по ТТ и ТН, структурно-функциональные схемы проектируемых устройств ПА, схемы организации цепей напряжения, схемы питания и оперативных цепей, технические решения по обеспечению электромагнитной совместимости (ЭМС).

24.4 Разработать основные технические требования к проектируемым устройствам ПА объекта. Выполнить технико-экономический анализ возможности реализации проектных функций и алгоритмов ПА на оборудовании разных производителей с выполнением проектных технических требований. Определить состав необходимого оборудования, кабельной продукции, материалов и ЗИП.

24.5 На этапе РД, в соответствии с техническими решениями определёнными в ПД, должны быть разработаны: принципиальные, полные и монтажные схемы и чертежи, мероприятия по организации и выполнению проектных технических решений; выполнен уточнённый расчёт полного состава параметров срабатывания для устанавливаемых устройств ПА с

оформлением рабочих уставок в бланках конфигурирования и параметрирования, полные спецификации устанавливаемого оборудования, необходимой кабельной продукции и материалов, а также ЗИП, заказные спецификации (карты заказа) на устанавливаемое оборудование. В целях определения необходимости установки устройств АОСН и АОПН должны быть проведены расчёты послеаварийных электрических режимов сети 110кВ и выше для нормальной и ремонтных схем с наложением отключений оборудования, а также расчёты с односторонним отключением ЛЭП. Информацию предоставляет Заказчик.

24.6 В РД отразить решения с учетом требований:

- поддержки стандартных протоколов обмена, совместимых с АСДУ;
- схем размещения устройств ПА на проектируемом объекте с отражением используемых/проектируемых каналов;
- выбора всех уставок ПА,
- данные по параметрированию МП устройств ПА;
- решения по организации (обеспечению) удаленного доступа к изменению конфигураций и уставок терминалов ПА;
- принципиальные схемы ПА;
- требований к устройствам передачи аварийных сигналов и команд;
- схем организации цепей переменного напряжения;
- алгоритмы работы устройств ПА;
- общие требования к устройствам ПА.

24.7 Предусмотреть ДАР с использованием пусковых факторов по отключению ЛЭП, сетевого или генерирующего оборудования. В качестве УВ ДАР предусмотреть команды отключения нагрузки ОН, реализуемые без выдержки времени. Информацию предоставляет Заказчик.

25. Представить решения в части РАС:

25.1 Разработать решения по регистрации аварийных процессов и

событий объекта (ВЛ/КЛ/ПС) независимым РАС с учётом наличия этой функции в микропроцессорных терминалах РЗА, в т.ч.:

- вид (тип) измеряемых и регистрируемых параметров;
- частота обработки;
- регистрируемые сигналы (с указанием источника сигнала);
- условия пуска (для обеспечения функции РАС) должны обеспечивать сбор информации, достаточной для обеспечения своевременного (оперативного) анализа аварийного процесса.

25.2 Оснастить энергооборудование проектируемой электростанции регистраторами аварийных событий.

25.3 Требования к составу и обмену информацией об аварийных событиях: Запись информации об аварийных событиях и процессах должна осуществляться регистраторами аварийных событий и содержать следующие данные:

- Изменение значений токов и напряжений присоединений главной электрической схемы.
- Параметры высокочастотных постов быстродействующих защит высоковольтных линий.
- Изменение состояния выключателей главной электрической схемы.
- Регистрация срабатывания устройств релейной защиты присоединений, дифференциальной защиты шин и устройств резервирования при отказе выключателей.
- Изменение состояния оперативных переключателей РЗА, СА, РА, ПА.
- Регистрация факта воздействия на каждый электромагнит отключения/включения выключателей 110, 35, 10 кВ.
- Регистрация срабатывания отдельных ступеней резервных защит (срабатывание дистанционных и токовых органов до элементов выдержки времени).
- Регистрация срабатывания

основных защит (срабатывание дифференциальной защиты присоединений (каждая фаза отдельно), срабатывание газовых защит, отсечных клапанов трансформаторов).

- Регистрация срабатывания устройств электроавтоматики, режимной и противоаварийной автоматики (автоматического повторного включения, автоматического включения резерва, автоматического регулирования напряжения, специальной автоматики отключения нагрузки, автоматики ликвидации асинхронного режима и др.).
- Регистрация приёма и передачи аварийных сигналов и команд устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики.
- Регистрация выданных объёмов управляющих воздействий при срабатывании устройств противоаварийной автоматики.
- Параметры системы оперативного тока.
- Регистрация положения оперативных переключающих устройств.
- Регистрация неисправности устройств РЗА.

25.4 Автономная система регистрации аварийных событий и процессов должна обеспечивать сбор информации, достаточной для обеспечения своевременного (оперативного) анализа аварийного процесса (однозначного установления процесса возникновения, протекания и ликвидации аварии, выявления фактического алгоритма работы системы РЗА и действий персонала).

25.5 Контроллеры РАС предусмотреть на всех присоединениях.

26. Предусмотреть оснащение проектируемой ГТЭС АИИС КУЭ. В проекте привести следующие решения:

- Выполнить структурную схему АИИС КУЭ.
- Решения по представлению результатов

измерения, информации о состоянии СИ и объектов измерения из устройства сбора и передачи данных.

- Решения по организации системы единого времени.
- Решения по защите компонентов АИИС КУЭ от несанкционированного доступа.
- Решения по размещению точек учета электроэнергии.

Обеспечить контроль показателей качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144, для чего предусмотреть установку сертифицированных СИ для контроля показателей качества электроэнергии с размещением на каждой секции шин.

Обеспечить вычисление полного баланса электроэнергии по электростанции в целом, включая вычисление баланса электроэнергии по уровням напряжения, отдельно по шинам (секциям шин) всех классов напряжений, с учётом собственных и хозяйственных нужд, сравнение фактического небаланса с допустимым значением небаланса, а также контроль достоверности передаваемых/получаемых данных

27. Обеспечить возможность синхронизации генераторов как на стороне 10кВ, так и на стороне 110кВ по выбору с АРМ.
28. Предусмотреть при проектировании, что принимаемые в проекте ГТУ должны соответствовать требованиям норм РФ: ГОСТ 20440-75 (пункты 1.2; 4.3.1-4.3.3 – требования к системе автоматического регулирования) и ПТЭЭСиС (п 4.6.2 несрабатывание автомата безопасности турбины при мгновенном сбросе максимальной нагрузки до нуля, степень нечувствительности не более 0,2%, степень статической неравномерности регулирования частоты вращения генераторного вала в пределах 4 - 5% номинальной, удержание частоты вращения ротора) и требований ГТУ к участию в ОПРЧ.
29. При формировании закупочной документации учесть требование о наличии паспортов на оборудование иностранного производства и их соответствие НТД РФ.
30. Обеспечить выполнение средств автоматизации на базе открытых стандартов (с возможностью редактирования и внесения изменений в ПО).
31. Предусмотреть работу в «островном» режиме, т.е. при отключении от системы переход в изохронный режим с любой мощности на любую нагрузку от MIN до MAX, как одной, так и всех ГТУ одновременно без отключения от сети и

		<p>останова.</p> <p>32. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие длительное хранение оборудования на площадке строительства или складах промысла (оборудование для консервации, поддержания условий хранения и т.д.).</p> <p>33. При проектировании согласовать турбинные масла отечественных производителей к применению, с выполнением анализов по системе ГОСТ.</p> <p>34. Привести информацию о тепловых выделениях закупленного генерирующего и теплового оборудования с приложением расчетов:</p> <ul style="list-style-type: none">• Информацию от завода производителя оборудования по основным параметрам (статизм, зоны нечувствительности, и др.) автоматического регулятора скорости (АРС) ГТУ электростанции. Для подтверждения выполнения требований участия энергоблоков в общем первичном регулировании частоты ЕЭС (Предоставляет Заказчик).• Структурную математическую модель автоматического регулятора скорости АРС в элементах ТАУ с описанием всех констант и уставок входящих в передаточную функцию АРС (Предоставляет Заказчик).• Описание функционирования устройств форсировки возбуждения, ограничителей перевозбуждения, недовозбуждения, технологических защит системы возбуждения и других функций (Предоставляет Заказчик).• Проектный расчет уставок АРВ (или расчет от завода производителя оборудования) с критериями выбора уставок (Предоставляет Заказчик). <p>35. Привести в ПД информацию о тепловых выделениях генерирующего и теплового оборудования с приложением расчетов:</p> <ul style="list-style-type: none">• Информацию от завода производителя оборудования по основным параметрам (статизм, зоны нечувствительности, и др.) автоматического регулятора скорости (АРС) ГТУ. Для подтверждения выполнения требований участия энергоблоков в общем первичном регулировании частоты ЕЭС.• Структурную математическую модель автоматического регулятора скорости АРС в элементах ТАУ с описанием всех констант и уставок входящих в
--	--	--

		<p>передаточную функцию АРС.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание функционирования устройств форсировки возбуждения, ограничителей перевозбуждения, недовозбуждения, технологических защит системы возбуждения и других функций. • Проектный расчет уставок АРВ (или расчет от завода производителя оборудования) с критериями выбора уставок. <p>36. На генераторах должны устанавливаться быстродействующие системы возбуждения с автоматическими регуляторами возбуждения (АРВ) сильного действия, функциональная структура АРВ которых для улучшения демпфирования колебаний в энергосистеме должна иметь каналы стабилизации или системные стабилизаторы (PSS).</p> <p>37. Системы возбуждения и АРВ синхронных генераторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 21558-2000 «Системы возбуждения турбогенераторов, гидрогенераторов и синхронных компенсаторов. Общие технические условия».</p> <p>38. Дополнительно АРВ сильного действия должен обеспечивать следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демпфирование колебаний роторов синхронных генераторов в нормальных, ремонтных и послеаварийных режимах энергосистемы, исключаящее самораскачивание или возникновение незатухающих колебаний в энергосистеме; • релейную форсировку возбуждения, обеспечивающую увеличение напряжения возбуждения и тока возбуждения электрической машины с максимальной скоростью до своих потолочных значений, и имеющую настраиваемые параметры: напряжение ввода и снятия релейной форсировки возбуждения, время задержки на снятие релейной форсировки возбуждения; • блокировку каналов стабилизации или системного стабилизатора при изменении частоты со скоростью 0,05 Гц/с и более; • устойчивую работу генераторов в режиме ограничения минимального возбуждения; <ul style="list-style-type: none"> • ограничение до двукратного значения тока ротора с выдержкой времени не более 0,2 с. <p>39. Настройка АРВ и характеристики системы возбуждения поставляемых генераторов должны обеспечивать отсутствие ложного срабатывания технологических защит системы возбуждения при</p>
--	--	--

		<p>симметричных и не симметричных КЗ в сети 6-220 кВ прилегающей сети, ликвидируемых по времени в том числе резервными защитами РЗА.</p> <p>40. Поставляемый АРВ должен иметь функцию записи параметров аварийных режимов с присвоением меток точного времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пополняемый журнал событий глубиной со средней продолжительностью хранения информации не менее 6 месяцев. • Регистрация и осциллографирование аналоговых значений тока и напряжения по цепям обмотки статора от измерительных ТТ/ТН. • Регистрация и осциллографирование значений тока и напряжения по цепям возбуждения. • Регистрация состояния входных и выходных дискретных сигналов системы возбуждения. • Регистрация управляющих воздействий регулятора, ограничителей недовозбуждения/перевозбуждения релейной форсировки и прочих функций. <p>41. Предусмотреть мероприятия по исключению субсинхронных колебаний.</p> <p>Для имеющегося в наличии генерирующего оборудования, вышеуказанные требования обеспечивает Заказчик.</p> <p>Для вновь приобретаемого Оборудования, вышеуказанные требования должны быть отражены Подрядчиком при разработке ТТ.</p>
17.2	Требования к водоснабжению	<p>1. Разработать раздел «Система водоснабжения». Проектирование объектов системы водоснабжения выполнить на основании требований законодательных, нормативных правовых актов, требований отраслевых и ведомственных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». • СП 31.13330.2012. • СП 30.13330.2016 (2020). • Других действующих на дату подписания договора обязательных НД РФ, а также ЛНД Компании; <p>Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям НТД.</p> <p>2. Раздел разработать в следующем составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пояснительная записка с описанием и обоснованием принятых технических решений по системе водоснабжения. • Принципиальная схема системы водоснабжения объекта. • Сведения о материале трубопроводов,

		<p>способах прокладки, защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод (при подземной прокладке), теплоизоляции и т.д.</p>
17.3	Требования к водоотведению	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать раздел «Система водоотведение». Проектирование объектов системы водоотведения выполнить на основании требований законодательных, нормативных правовых актов РФ, требований отраслевых и ведомственных документов: <ul style="list-style-type: none"> • Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; • СП 32.13330.2018; • СП 30.13330.2016 (2020); • других действующих на дату подписания договора обязательных НД РФ, а также ЛНД Компании 2. Размещение наружных сетей водопровода и канализации под зданиями и сооружениями не допускать, за исключением строительства зданий и сооружений на свайных основаниях на ММГ. 3. Раздел разработать в следующем составе: <ul style="list-style-type: none"> • Пояснительная записка с описанием и обоснованием принятых технических решений по системе водоотведения; • Принципиальная схема системы водоотведения объекта; • Сведения о материале трубопроводов, способах прокладки, защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод (при подземной прокладке), теплоизоляции и т.д.;
17.4	Требования к отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, тепловым сетям	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать раздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. Тепловые сети» Системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях зданий и сооружений следует проектировать в соответствии с требованиями законодательных, нормативных правовых актов РФ, требований отраслевых и ведомственных документов: <ul style="list-style-type: none"> • Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; • СП 124.13330.2012; • СП 7.13130.2013; • СП 60.13330.2016 (2020); • СП 73.13330.2016; • других действующих на дату подписания договора обязательных норм, правил и технических регламентов РФ, а также ЛНД Компании 2. Системы отопления и вентиляции оборудовать

		<p>приборами контроля и управления. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования выбирать с учётом требований безопасности, изложенных в НД органов государственного надзора, а также инструкций заводов-изготовителей оборудования, арматуры и материалов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Системы теплоснабжения на здание оборудовать приборами контроля, управления и коммерческого учета расхода теплоты. 4. Материал труб для систем отопления и внутреннего теплоснабжения определить проектом. 5. Для обеспечения параметров микроклимата и качества воздуха, требуемых для технологического процесса, предусмотреть кондиционирование воздуха в проектируемых помещениях, при соответствующем обосновании, подтвержденном расчетами. 6. Предусмотреть кондиционирование воздуха в проектируемых помещениях для обеспечения параметров микроклимата и качества воздуха в пределах оптимальных норм или в пределах допустимых норм, если они не могут быть обеспечены вентиляцией в теплый период года без применения искусственного охлаждения воздуха.
17.5	Требования к топливоснабжению	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать раздел «Система топливоснабжения». Проектирование объектов системы топливоснабжения выполнить на основании требований законодательных, нормативных правовых актов РФ, требований отраслевых и ведомственных документов: <ul style="list-style-type: none"> • Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»; • Постановление Правительства РФ от 17.05.2002 № 317 «Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации»; • Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542; • СП 62.13330; • Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ; • других действующих на дату подписания

		<p>договора обязательных норм, правил и технических регламентов РФ, а также ЛНД Компании.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Требования к проектированию систем газоснабжения приводятся на основании схемы газоснабжения, принятой в технологической схеме газоснабжения объекта генерации. 3. Источник топлива: попутный нефтяной газ. 4. Резервный источник: дизельное топливо, природный газ. 5. При проектировании предусмотреть оснащение системы газоснабжения ГТЭС дистанционными приборами контроля температуры точки росы топливного газа по углеводородам и воде. 6. Предусмотреть пункт подготовки топливного газа (ППГ); 7. Состав газа в точке подключения к ППГ станции должен быть приведен к требованиям поставщика газовой турбины. Очистка газа до требуемых параметров – зона ответственности Заказчика.
17.6	Требования к автоматизации технологических процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектируемые в рамках данного ЗП АСУ ТП должна обеспечивать в полном объеме прием/передачу с/в автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУЭ) сигналов телесигнализации, телеизмерения и, телеуправления. Требования к самой АСДУЭ указаны в п.17.7 настоящего ЗП. 2. При проектировании систем автоматизации технологических процессов руководствоваться законодательными актами, НД РФ, а также ЛНД Компании: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 21.208; • ГОСТ 21.408; • Стандартом Компании «Построение комплексной информационно-управляющей системы (КИУС) нефтегазодобывающего дочернего общества» № ПЗ-04 С-0001. • Положением Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 Р-0389. • Положением Компании «Разработка технических требований на создание или модернизацию автоматизированной системы управления технологическими процессами» № ПЗ-04 Р-0106. 3. Все электрические и электронные средства систем автоматизации, размещаемые во взрывоопасных зонах технологических объектов, должны применяться только во

взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям ТР ТС 012.

4. Приборы и средства автоматизации, устанавливаемые на открытых площадках, должны иметь соответствующее климатическое исполнение в соответствии с ГОСТ 15150. Для приборов, не имеющих низкотемпературного исполнения, предусмотреть термочехлы для обогрева.
5. В составе ПСД разработать схему автоматизации, структурную схему КТС АСУ ТП, Техническое задание на АСУ ТП ГТЭС, базу цифровых и жесткопроводных сигналов проектируемой АСУ ТП, спецификацию оборудования, изделий и материалов СА и АСУ ТП, ОЛ и ТТ на оборудование, шкафы (станции) управления и приборы АСУ ТП.
6. В составе АСУ ТП предусмотреть систему противоаварийной защиты, противопожарную защиту и газовую безопасность, для обеспечения безопасной остановки или перевода процесса в безопасное состояние, в случае критического отклонения от предусмотренных технологическим регламентом параметров. Остановку осуществлять в случае аварийного отклонения параметров технологического процесса, загазованности, пожара, а также вручную оператором по факту нарушения целостности оборудования и трубопроводов и в других случаях, во избежание взрыва, пожара, разрушения и угрозы жизни людей.
7. Предусмотреть систему заземления приборов и средств автоматизации в соответствии с ПУЭ.
8. При проектировании АСУ ТП ГТЭС исходить из условий минимизации локальных систем автоматического управления и реализация контроля и управления на едином ПТК АСУ ТП ГТЭС.
9. Размещение системы управления и сбора информации предусмотреть в шкафах КИПиА.
10. Основные решения по автоматизации, структурную схему АСУ ТП предоставить на согласование Заказчику в следующем содержании:
 - Решения по структуре систем автоматизации, подсистем, средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы, подсистем.
 - Решения по взаимосвязям систем автоматизации со смежными системами, обеспечению требования к совместимости.

- Решения по режимам функционирования, диагностированию работы систем автоматизации.
- Состав функций и задач, реализуемых системой (подсистемой).
- Решения по комплексу технических средств, его размещению на объекте автоматизации.
- Решения по составу информации, объему, способам ее организации и передачи, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам.
- Предварительный перечень сигналов (таблица сигналов) системы автоматизации.
- Предварительные спецификации основного оборудования.

11. Разработать в составе проекта раздел «Автоматизация технологических процессов» с целью создания АСУ ТП.
12. Предусмотреть интеграцию проектируемой АСУ ТП со смежными системами автоматизированного управления и безопасности технологического объекта.
13. Предусмотреть интеграцию проектируемой АСУ ТП с системами вышестоящего уровня.
14. РД на АСУ ТП выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ 34.201, ГОСТ 21.408, (по составу и содержанию документов для технического обеспечения), в объеме разделов согласно п. 6.10 Положения Компании «Автоматизированная система управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам».
15. В ПД и РД предусмотреть организационные и технические решения по защите информации АСУ ТП.
16. Схемы автоматизации выполнить развернутым способом в соответствии с ГОСТ 21.208, ГОСТ 21.408, при котором на схеме изображают состав и место расположения технических средств автоматизации каждого контура контроля и управления.
17. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) должны создаваться на основе отдельного Технического Задания разрабатываемых Исполнителем и согласованного Заказчиком.
18. Все оборудование ТЭС (тепломеханическое, электротехническое, вспомогательное и др.)

должно быть оснащено автоматизированной системой управления АСУ ТП, реализованной (по возможности) на едином программно-техническом комплексе (ПТК), максимально исключая локальные системы автоматического управления (ЛСАУ). Для исключения ЛСАУ, поставляемых комплектно, при разработке технических требований на оборудование должны закладываться требования по предоставлению алгоритмов управления технологических защит (ТЗ), блокировок и сигнализации, перечня КИПиА со схемами подключения для реализации их на ПТК

19. В случае необходимости реализации ЛСАУ отдельного оборудования (систем) Производителем оборудования, данные решения должны быть обоснованы и обеспечена их цифровая интеграция в ПТК АСУ ТП, с выполнением требований разработчика ПТК.
20. ЛСАУ поставляемые с основным и вспомогательным оборудованием, в целях унификации, должны быть, насколько это возможно, реализованы на единых с ПТК программно-технических средствах, что должно быть предусмотрено при разработке технических требований на оборудование. ЛСАУ, поставляемые комплектно с оборудованием, должны быть оснащены инженерными станциями с необходимым программным обеспечением, для чего Подрядчик должен включить данное требование в ТТ на оборудование.
21. При разработке ТЗ принимать во внимание, что технические элементы ЛСАУ технологически важных систем и ПТК (контроллеры, блоки питания, сетевые коммутаторы, автоматизированные рабочие места, архивные сервера и т.д.) должны быть, как минимум, дублированы и обеспечивать «горячее резервирование» и замену элементов, загрузку изменений программного обеспечения без остановки основного оборудования. Системы должны обеспечивать сохранение работоспособности при единичном отказе любого его элемента, включая сетевое оборудование.
22. Исполнитель по данному ЗП разрабатывает технические требования (ТТ) на выбор поставщика ПТК АСУ ТП и техническое задание (ТЗ) на АСУ ТП в целом и согласовывает его с Заказчиком.
23. Проектно-конструкторская документация на ПТК АСУ ТП станции разрабатывается Поставщиком ПТК в соответствии с границами ответственности закладываемых в ТТ на выбор поставщика ПТК.

24. АСУ ТП должна быть разработана в соответствии с общими техническими требованиями РД 153-34.1-35-127-2002 и обеспечивать централизованное управление теплотехническим, вспомогательным и электротехническим оборудованием с использованием единого информационного пространства.

25. ТЗ, проектная и рабочая документация на АСУ ТП должна быть разработана в соответствии с нормативной документацией, включая, но не ограничиваясь:

- СТО 70238424.27.100.010-20011 – «Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) ТЭС. Условия создания. Нормы и требования»;
- СО 34.35.143-00 (РД 153-34.1-35.143-00) "Объем и технические условия на выполнение технологических защит теплоэнергетического оборудования газотурбинных установок ТЭЦ";
- СО 34.35.137-00 (РД 153-34.1-35.137-00) «Технические требования к подсистеме технологических защит, выполненных на базе микропроцессорной техники»;
- СО 34.35.127-2002 «Общие технические требования (ОТТ) к программно-техническим комплексам (ПТК) для АСУ ТП тепловых электростанций»;
- СО 34.35.144-2002 (РД 153-34.1-35.144-2002) «Методические указания по применению современной универсальной системы кодирования оборудования и АСУ ТП ТЭС»;
- СО 34.35.145-2003 (РД 153-34.1-35.145-2003) «Технические требования к функции ПТК АСУ ТП ТЭС "Сбор и первичная обработка информации»;
- СО 34.35.104-2001 (РД 153-34.1-35.104-2001) «Методические указания по объему технологических измерений, сигнализации, автоматического регулирования на тепловых электростанциях с ПГУ, оснащенных АСУ ТП»;
- СО 34.35.101-2003 – «Методические указания по объему технологических измерений, сигнализации, автоматического регулирования на тепловых электростанциях»;
- РД 153-34.1-37.532.4-2001 «Общие технические требования к системам химико-технологического мониторинга

водно-химических режимов тепловых станций»;

- РД 34.35.414-91 "Правила организации пусконаладочных работ по АСУ ТП на тепловых электростанциях";
- СТО 59012820.27.100.004-2016 «Нормы участия парогазовых установок и газотурбинных установок в нормированном первичном регулировании частоты и автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности».
- СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (утв. приказом Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. N 229).

39. АСУ ТП должна обеспечивать работу ГТУ и вспомогательного оборудования в заданных режимах с учетом выполнения требований к маневренным характеристикам и участием в регулировании частоты и мощности.

40. АСУ ТП должна создаваться как полномасштабная трехуровневая система, где «верхним уровнем» системы являются операторские станции, инженерные станции, серверы, периферийные устройства и т.д., «средним уровнем» - шкафы с контроллерами, «нижним уровнем» - датчики, исполнительные механизмы, НКУ, быстрозапорные органы, кабельные связи и т.д.

41. АСУ ТП должна обеспечивать централизованное управление с автоматизированных рабочих мест (АРМ), операторских станций. Количество и расположение АРМ-ов должно быть определено на этапе разработки ПД.

42. Автоматическое логическое управление должно обеспечивать пуск/останов ГТУ и вспомогательного оборудования в автоматизированном режиме.

43. Оборудование и программное обеспечение АСУ ТП в части архивирования электротехнических параметров должно удовлетворять требованиям для регистрации аварийных событий в электрической части.

44. Для аварийного останова ГТУ и вспомогательного оборудования в случае частичного или полного отказа программно-технического комплекса (ПТК) необходимо предусмотреть аварийный пульт управления (АПУ), обеспечивающих дистанционное управление и аварийного останова особо ответственными механизмами и запорных

		<p>органов с ключей/кнопок управления.</p> <p>45. Все программное обеспечение ПТК АСУ ТП и ЛСАУ должно быть открытым, с возможностью внесения изменений и администрирования эксплуатационным персоналом.</p> <p>46. Предусмотреть системы коммерческого учёта энергоресурсов: топлива, водопотребления, сточных вод, (с учетом требований технических условий на подключение к внешним инженерным сетям).</p> <p>47. Предусмотреть отдельную систему учёта ресурсов. Система учёта ресурсов должна осуществлять сбор и архивирование данных от узлов коммерческого и технического учета ресурсов. Обеспечить доступ к информации с рабочих мест планово-технического отдела и начальника смены станции, а также обмен данными со станцией расчета технико-экономических показателей, которая должна поставляться в составе ПТК. Сбор данных для расчета технико – экономических параметров осуществлять через единую систему сбора и передачи технологических параметров (ССПТИ).</p> <p>48. Подрядчик, для реализации в ПТК АСУ ТП расчета технико-коммерческих показателей станции разрабатывает алгоритм и согласовывает его с Заказчиком.</p> <p>49. Комплекты документации по узлам коммерческого учета ресурсов (воды, стоков, газа, электроэнергии и прочие) выполнить отдельными томами, для согласования с поставщиками ресурсов и надзорными органами.</p> <p>50. Предусмотреть организацию обмена данными со сторонними системами станции: (АИИС КУЭ/АСТУЭ, АИСДУ, системы телемеханики и связи, системы технической диагностики и др.).</p> <p>51. Предусмотреть управление инженерными системами (отопления, вентиляция, кондиционирования) с верхнего уровня ПТК АСУ ТП.</p> <p>52. При проектировании Подрядчик обязан:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработать описание режимов работы энергоблоков (а) и станции в целом, • заполнить единую Базу данных физических и цифровых сигналов для ПТК АСУТП; • Разработать P&I диаграммы, описания, алгоритмы для оборудования и систем, поставляемых без ЛСАУ; • разработать алгоритмы технологических функций АСУ ТП (автоматического регулирования (включая систему автоматического регулирования частоты и
--	--	--

		<p>мощности), защит и блокировок, сигнализации, пошаговых программ, программаторов и т.д);</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнить проектирование «полевого уровня» АСУТП (КИП) с определением технических характеристик КИП с подключением к шкафам ПТК АСУ ТП; • выполнить проектирование и трассировку кабельных связей между приборами и устройствами АСУТП (как проводных, так и цифровых) и трассировку кабельных связей между САУ и ПТК АСУ ТП; • выполнить размещение оборудования и шкафов АСУ ТП, а так же другую всю необходимую проектную и рабочую документацию, необходимую для реализации АСУ ТП в полном объеме. • выполнить разработку спецификаций на оборудование, не требующего монтажа, но необходимого для нормальной эксплуатации станции (ЗИП, инструмента, лабораторного оборудования). Перечень и количество данного оборудования согласовать с Заказчиком. <p>53. Объем проектной документации в части АСУ ТП должен соответствовать требованиям НТД (ГОСТ 21.1101-2013, Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию").</p> <p>54. При разработке АСУ ТП должны приниматься решения, ориентированные преимущественно на оборудование и программное обеспечение отечественного производителя, либо максимальную локализацию его производства (разработки) на территории РФ.</p> <p>55. При разработке систем АСУ ТП и технологических информационных систем исполнять требования ФЗ №256 от 21 июля 2011 г. «О безопасности объектов ТЭК» и ФЗ 257 от 21 июля 2011 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части обеспечения безопасности объектов ТЭК, а так же Приказ №31 ФСТЭК России от 14 марта 2014 года «Об утверждении требований к защите информации в АСУТП».</p> <p>56. Разработать проект автоматической системы обогрева импульсных труб и оборудования КИП, размещенных в неотапливаемых помещениях или на улице.</p> <p>57. Требования к полемому оборудованию АСУ ТП:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения в системе СИ. • Термометры, показывающие стеклянные с цветным наполнителем (без ртути) в
--	--	--

		<p>защитных гильзах под резьбу M20x1,5;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Манометры показывающие с классом точности – 1,0; диаметр корпуса 150-160 мм. • Термометры сопротивления с градуировкой Pt100 с 4-х проводной схемой соединений. Термометры сопротивления установить в защитные гильзы с резьбой для подключения датчика M20x1,5. • Термопары с градуировкой ТХА. Термопары установить в защитные гильзы с резьбой для подключения датчика M20x1,5. • Преобразователи давления, перепада давления с выходным токовым сигналом 4-20 мА, с двухпроводной системой подключения, с поддержкой HART-протокола, с погрешностью не более $\pm 0,2\%$ от диапазона. • Импульсные линии должны быть максимально короткие. Импульсные линии для подключения приборов химконтроля и на обессоленной воде должны быть и из материала 12X18H10T, диаметром Ду10. • Управление и энергоснабжение электроприводов арматуры реализовать в сборках задвижек; <p>58. Требования к типам и характеристикам оборудования полевого уровня уточняются на этапе разработки РД и технических требований.</p> <p>59. В местах установки арматуры, коренных вентилей и датчиков предусмотреть наличие площадок обслуживания и возможность замены полевого оборудования без демонтажа строительных и несущих конструкций.</p> <p>60. Требования к приводам запорно-регулирующей арматуры (ЗРА):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приоритетным является использование электрифицированной ЗРА. При наличии запрета их использования исходя из условий эксплуатации и требований НТД предусмотреть пневмопривода ЗРА. Решения об использовании пневмоприводов должно быть обосновано и согласовано с Заказчиком. • ЗРА должна поставляться комплектно с электроприводом. При этом электроприводы должны быть рассчитаны на 10000 циклов с полным ходом и номинальным крутящим моментом, должны иметь ограничитель крутящего момента в обоих направлениях, должны
--	--	--

		<p>быть асинхронными, 3х-фазными и автоблокирующимся, обмотка статора электродвигателя привода должна иметь термореле в качестве тепловой защиты, электроприводы должны иметь маховик для ручного привода и механический индикатор положения, также электропривод должен быть оснащен двумя настраиваемыми моментными выключателями для обоих направлений и четырьмя независимо настраиваемыми концевыми выключателями.</p> <p>Требования к типам, характеристикам и комплектации приводов ЗРА уточняются техническими требованиями на арматуру.</p>
17.7	АСДУЭ	<p>Для оперативно-диспетчерского управления электростанцией необходимо предусмотреть реализацию АСДУЭ ГТЭС Ирkinская. Данная система должна обеспечивать сбор, хранение, прием/передачу сигналов с/в системы АСДУЭ ПС 110 кВ ГНПС Пайяха.</p> <p>В целях унификации решений Исполнитель по проектированию АСУДУЭ ПС 110 кВ ГНПС Пайяха передаст технические требования к оборудованию АСДУЭ ГТЭС «Ирkinская», а также ТУ на подключения к проектируемым каналам связи между ПС 110 кВ ГНПС Пайяха и ГТЭС «Ирkinская»,</p> <p>Связь с подсистемами АСДУЭ энергопотребителей в границы проектирования по данному ЗП не входит и их проектирование (при необходимости) будет выполнено Заказчиком самостоятельно.</p> <p>В рамках разрабатываемой проектной документации Подрядчик должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать общий перечень сигналов контроля и управления с учетом общих требований Заказчика к объему контроля и управления АСДУЭ, разрабатываемой проектной документации ГТЭС «Ирkinская», а также с учетом границ проектирования по данному ЗП. Данный перечень необходимо согласовать с Заказчиком; – разработать решения, обеспечивающие сбор/передачу сигналов контроля и управления в соответствии с согласованным перечнем сигналов; – разработать предварительную структурную схему комплекса технических средств и схему организации каналов связи; – разработать решения по реализации сигналов управления электротехническим оборудованием (при необходимости); – разработать решения по размещению оборудования АСДУЭ на ГТЭС «Ирkinская» в соответствии с требованиями Заказчика (при наличии); – разработать решения по организации

		<p>электропитания АСДУЭ ГТЭС «Иркинская»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать решения по подключению оборудования АСДУЭ к каналам связи между ПС 110 кВ ГНПС Пайяха и ГТЭС «Иркинская»; <p>По результатам проектирования Подрядчик должен разработать технические требования на программно-технический комплекс АСДУЭ (ПТК АСДУЭ) которые помимо требований, обычно предъявляемых к автоматизированным системам, должны содержать требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по математическому обеспечению; - по информационному обеспечению; - по лингвистическому обеспечению; - по программному обеспечению; - по техническому обеспечению; - по метрологическому обеспечению - по обеспечению резервирования и возможности расширения; - по надежности; - по информационной безопасности; - по синхронизации времени; - по обеспечению гарантированного электропитания ПТК АСДУЭ; - выполнения требований по реализации ПТК АСДУЭ на базе открытых стандартов (с возможностью редактирования и внесения изменений в ПО). - по разработке пусконаладочной и эксплуатационной документации. <p>ТТ на ПТК АСДУЭ должны быть согласованы с Заказчиком</p> <p>Разработка проектно-конструкторской документации на ПТК АСДУЭ в границы проектирования по данному ЗП не входит и должна быть разработана разработчиком ПТК АСУ ТП, определяемого Заказчиком с учетом ТТ на ПТК АСДУЭ ГТЭС «Иркинская».</p> <p>Подрядчик на основании проектно-конструкторской документации разработчика ПТК АСУ ТП, передаваемых Заказчиком в качестве исходных данных, должен разработать рабочую документацию по размещению оборудования ПТК АСДУЭ, электропитанию, подключения ПТК АСДУЭ к смежным системам (РЗ, ПА, АИИСКУЭ, РАС и т.д.), подключение к внешним каналам связи и другую рабочую документацию, необходимую для монтажа и ввода системы в эксплуатацию.</p>
17.8	Требования к системам связи и безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. При проектировании систем связи и безопасности руководствоваться законодательными актами, НД РФ, а также ЛНД Компании. 2. Предусмотреть следующие системы: <ul style="list-style-type: none"> • система телефонной связи; • система диспетчерской связи; • система производственно-технологической

		<p>связи и оповещения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • система радиосвязи; • сеть проводного радиовещания; • сеть передачи данных; • система технологического видеонаблюдения; • система контроля и управления доступом; • система охранной сигнализации; • система охранная телевизионная. <p>3. Предусмотреть оповещение персонала на открытых площадках, при пожаре на установке и по сигналам ГО и ЧС, в автоматическом режиме посредством системы производственно-технологической связи и оповещения.</p> <p>4. Все оборудование, размещаемое во взрывоопасных зонах, должно применяться только во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям ТР ТС 012.</p> <p>5. Все оборудование, размещаемое на открытых площадках и не отвечающее требованиям ГОСТ 15150 для климатических условий района строительства, должно устанавливаться в обогреваемых шкафах и кожухах.</p> <p>6. Спутниковые системы связи Допускается использование для обеспечения организации резервных каналов связи для передачи данных (ТМ, АИИС КУЭ) и голосовой информации (телефонная связь для ведения оперативных переговоров) с объектами электроэнергетики (электросетевые организации, РДУ). Каналы систем спутниковой связи предусматривать при отсутствии возможности организации других СС или в качестве резервного канала связи.</p> <p>7. Внутриобъектная связь Комплекс внутриобъектовой связи, включая структурированную кабельную систему, локальную вычислительную сеть, систему телефонной, оперативно-диспетчерской, громкоговорящей, радиопоисковой связи. Состав и объем внутриобъектовой связи уточнить в ПД с учетом решений по диспетчерско-технологическому управлению ЭСН (с постоянным или без постоянного обслуживающего персонала).</p> <p>8. Основные характеристики технических средств связи, сигнализации и безопасности определить на стадии РД, выполнить ОЛ в соответствии с ЛНД Компании и согласовать с Заказчиком.</p>
18	Обеспечение единства измерений и контроль	1. Состав и содержание метрологического обеспечения в ПД и РД должны быть

		<p>быть асинхронными, 3х-фазными и автоблокирующимся, обмотка статора электродвигателя привода должна иметь термореле в качестве тепловой защиты, электроприводы должны иметь маховик для ручного привода и механический индикатор положения, также электропривод должен быть оснащен двумя настраиваемыми моментными выключателями для обоих направлений и четырьмя независимо настраиваемыми концевыми выключателями.</p> <p>Требования к типам, характеристикам и комплектации приводов ЗРА уточняются техническими требованиями на арматуру.</p>
17.7	АСДУЭ	<p>Для оперативно-диспетчерского управления электростанцией необходимо предусмотреть реализацию АСДУЭ ГТЭС Ирkinская. Данная система должна обеспечивать сбор, хранение, прием/передачу сигналов с/в системы АСДУЭ ПС 110 кВ ГНПС Пайяха.</p> <p>В целях унификации решений Исполнитель по проектированию АСУДУЭ ПС 110 кВ ГНПС Пайяха передаст технические требования к оборудованию АСДУЭ ГТЭС «Ирkinская», а также ТУ на подключения к проектируемым каналам связи между ПС 110 кВ ГНПС Пайяха и ГТЭС «Ирkinская»,</p> <p>Связь с подсистемами АСДУЭ энергопотребителей в границы проектирования по данному ЗП не входит и их проектирование (при необходимости) будет выполнено Заказчиком самостоятельно.</p> <p>В рамках разрабатываемой проектной документации Подрядчик должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать общий перечень сигналов контроля и управления с учетом общих требований Заказчика к объему контроля и управления АСДУЭ, разрабатываемой проектной документации ГТЭС «Ирkinская», а также с учетом границ проектирования по данному ЗП. Данный перечень необходимо согласовать с Заказчиком; – разработать решения, обеспечивающие сбор/передачу сигналов контроля и управления в соответствии с согласованным перечнем сигналов; – разработать предварительную структурную схему комплекса технических средств и схему организации каналов связи; – разработать решения по реализации сигналов управления электротехническим оборудованием (при необходимости); – разработать решения по размещению оборудования АСДУЭ на ГТЭС «Ирkinская» в соответствии с требованиями Заказчика (при наличии); – разработать решения по организации

		<p>электропитания АСДУЭ ГТЭС «Иркинская»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать решения по подключению оборудования АСДУЭ к каналам связи между ПС 110 кВ ГНПС Пайяха и ГТЭС «Иркинская»; <p>По результатам проектирования Подрядчик должен разработать технические требования на программно-технический комплекс АСДУЭ (ПТК АСДУЭ) которые помимо требований, обычно предъявляемых к автоматизированным системам, должны содержать требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по математическому обеспечению; - по информационному обеспечению; - по лингвистическому обеспечению; - по программному обеспечению; - по техническому обеспечению; - по метрологическому обеспечению - по обеспечению резервирования и возможности расширения; - по надежности; - по информационной безопасности; - по синхронизации времени; - по обеспечению гарантированного электропитания ПТК АСДУЭ; - выполнения требований по реализации ПТК АСДУЭ на базе открытых стандартов (с возможностью редактирования и внесения изменений в ПО). - по разработке пусконаладочной и эксплуатационной документации. <p>ТТ на ПТК АСДУЭ должны быть согласованы с Заказчиком</p> <p>Разработка проектно-конструкторской документации на ПТК АСДУЭ в границы проектирования по данному ЗП не входит и должна быть разработана разработчиком ПТК АСУ ТП, определяемого Заказчиком с учетом ТТ на ПТК АСДУЭ ГТЭС «Иркинская».</p> <p>Подрядчик на основании проектно-конструкторской документации разработчика ПТК АСУ ТП, передаваемых Заказчиком в качестве исходных данных, должен разработать рабочую документацию по размещению оборудования ПТК АСДУЭ, электропитанию, подключения ПТК АСДУЭ к смежным системам (РЗ, ПА, АИИСКУЭ, РАС и т.д.), подключение к внешним каналам связи и другую рабочую документацию, необходимую для монтажа и ввода системы в эксплуатацию.</p>
17.8	Требования к системам связи и безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. При проектировании систем связи и безопасности руководствоваться законодательными актами, НД РФ, а также ЛНД Компании. 2. Предусмотреть следующие системы: <ul style="list-style-type: none"> • система телефонной связи; • система диспетчерской связи; • система производственно-технологической

		<p>связи и оповещения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • система радиосвязи; • сеть проводного радиовещания; • сеть передачи данных; • система технологического видеонаблюдения; • система контроля и управления доступом; • система охранной сигнализации; • система охранная телевизионная. <p>3. Предусмотреть оповещение персонала на открытых площадках, при пожаре на установке и по сигналам ГО и ЧС, в автоматическом режиме посредством системы производственно-технологической связи и оповещения.</p> <p>4. Все оборудование, размещаемое во взрывоопасных зонах, должно применяться только во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям ТР ТС 012.</p> <p>5. Все оборудование, размещаемое на открытых площадках и не отвечающее требованиям ГОСТ 15150 для климатических условий района строительства, должно устанавливаться в обогреваемых шкафах и кожухах.</p> <p>6. Спутниковые системы связи Допускается использование для обеспечения организации резервных каналов связи для передачи данных (ТМ, АИИС КУЭ) и голосовой информации (телефонная связь для ведения оперативных переговоров) с объектами электроэнергетики (электросетевые организации, РДУ). Каналы систем спутниковой связи предусматривать при отсутствии возможности организации других СС или в качестве резервного канала связи.</p> <p>7. Внутриобъектная связь Комплекс внутриобъектовой связи, включая структурированную кабельную систему, локальную вычислительную сеть, систему телефонной, оперативно-диспетчерской, громкоговорящей, радиопоисковой связи. Состав и объем внутриобъектовой связи уточнить в ПД с учетом решений по диспетчерско-технологическому управлению ЭСН (с постоянным или без постоянного обслуживающего персонала).</p> <p>8. Основные характеристики технических средств связи, сигнализации и безопасности определить на стадии РД, выполнить ОЛ в соответствии с ЛНД Компании и согласовать с Заказчиком.</p>
18	Обеспечение единства измерений и контроль	1. Состав и содержание метрологического обеспечения в ПД и РД должны быть

<p>качества продукции</p>	<p>разработаны с учетом требований законодательства РФ в области стандартизации и метрологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Технические решения по методам и средствам измерений должны соответствовать требованиям Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». 3. Результаты измерений с использованием СИ и ИС должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению в РФ. 4. Применяемые СИ должны иметь: <ul style="list-style-type: none"> • свидетельство об утверждении типа СИ (с описанием типа), выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и внесению в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений; • декларации соответствия Техническим регламентам Таможенного союза. 5. При проектировании объектов должны применяться СИ отечественного или иностранного производства утвержденного типа, имеющие действующие свидетельство (сертификат) об утверждении типа, описание типа к нему и внесенные в Государственный реестр СИ. 6. Разработать раздел «Метрологическое обеспечение», который должен включать следующие подразделы: <ul style="list-style-type: none"> • общие положения; • выбор и обоснование методов и СИ, норм погрешности и единиц измерений; • выбор и обоснование оптимального состава ИС; • расчёт метрологических характеристик в условиях применения на объекте; • организацию и проведение метрологической экспертизы ПД; • требования по поверке, калибровке; • требования по разработке, аттестации и внесению в Федеральный реестр методики измерений; • решения по совместимости проектируемой системы верхнего уровня и ИС; • спецификации СИ и основного оборудования. 7. Для ИС раздел должен устанавливать общие метрологические и ТТ к измерениям: <ul style="list-style-type: none"> • ПД и РД в части метрологического обеспечения ИС должна обеспечивать выполнение требований ГОСТ Р 8.596. 8. При разработке технических требований к оборудованию учесть требование, что
---------------------------	--

качества продукции	<p>разработаны с учетом требований законодательства РФ в области стандартизации и метрологии.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Технические решения по методам и средствам измерений должны соответствовать требованиям Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».3. Результаты измерений с использованием СИ и ИС должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению в РФ.4. Применяемые СИ должны иметь:<ul style="list-style-type: none">• свидетельство об утверждении типа СИ (с описанием типа), выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и внесению в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений;• декларации соответствия Техническим регламентам Таможенного союза.5. При проектировании объектов должны применяться СИ отечественного или иностранного производства утвержденного типа, имеющие действующие свидетельство (сертификат) об утверждении типа, описание типа к нему и внесенные в Государственный реестр СИ.6. Разработать раздел «Метрологическое обеспечение», который должен включать следующие подразделы:<ul style="list-style-type: none">• общие положения;• выбор и обоснование методов и СИ, норм погрешности и единиц измерений;• выбор и обоснование оптимального состава ИС;• расчёт метрологических характеристик в условиях применения на объекте;• организацию и проведение метрологической экспертизы ПД;• требования по поверке, калибровке;• требования по разработке, аттестации и внесению в Федеральный реестр методики измерений;• решения по совместимости проектируемой системы верхнего уровня и ИС;• спецификации СИ и основного оборудования.7. Для ИС раздел должен устанавливать общие метрологические и ТТ к измерениям:<ul style="list-style-type: none">• ПД и РД в части метрологического обеспечения ИС должна обеспечивать выполнение требований ГОСТ Р 8.596.8. При разработке технических требований к оборудованию учесть требование, что
--------------------	---

		<p>поставляемые СИ должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке со сроком не менее 2\3 межповерочного интервала на дату поставки, иметь методики поверки и эксплуатационную документацию на русском языке.</p> <p>9. Технические характеристики выбранного оборудования, а также технические и метрологические характеристики СИ должны обеспечивать необходимую точность измерений при заданных технологических режимах работы и характеристиках измеряемой среды.</p> <p>10. В составе ПД разработать раздел «Обеспечение единства измерений», согласно Федеральному закону от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и иной НД в области метрологии и контроля качества.</p> <p>11. СИ должны соответствовать требованиям Положения Компании № ПЗ-04 Р-0389 "Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам".</p> <p>12. Измерительные системы по МУК «Измерительные системы» № П4-04 М-0127 должны соответствовать данным МУК.</p> <p>13. В составе документации предусмотреть разделение КИП и СИ на 2 категории: 1) СИ к которым применяются требования к точности измерений (находятся в сфере ГРОЕИ по ФЗ № 102); 2) технические средства (не СИ, индикаторы) к которым не применимы требования к точности измерений (не входят в сферы ГРОЕИ по ФЗ № 102).</p> <p>И другие системы (при необходимости).</p>
19	Требования к технологии, режиму работы объекта и основному оборудованию	<ol style="list-style-type: none"> 1. Режим работы объекта круглосуточный, круглогодичный. 2. Принятые технологии и оборудование должны соответствовать законодательным и нормативным правовым актам РФ. 3. Разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат. 4. Предусмотреть требования о технологических решениях, направленных на предотвращение (сокращение) выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, использование малоотходных технологий и экологически эффективных методов обращения с отходами производства и потребления и обеспечивающих соблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. 5. Предусмотреть использование малолюдных,

		<p>энергосберегающих, экологически чистых технологий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Предусмотреть применение энергосберегающих технологий, оборудования и материалов. 7. Применение материалов из высоколегированной стали в проекте должно быть обосновано. 8. Выполнить расчет напряженного состояния, прочности, устойчивости и перемещений трубопровода. Расчет оформить и хранить в архиве. 9. Предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей трубопроводов, сертифицированных в установленном порядке в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании». 10. Антикоррозионную защиту емкостного оборудования выполнить в соответствии с Типовыми требованиями Компании "Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании" № П4-06.01 ТТР-0002, версия 3.00 11. Технологические процессы производства должны быть максимально автоматизированы с учетом требований Положения Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 Р-0389. 12. Предусмотреть применение энергосберегающих технологий, оборудования и материалов.
20	Требования к архитектурным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать раздел «Архитектурные решения» в соответствии с п. 13 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 2. Разработать раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» в соответствии с п. 14 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 3. Кроме того, для объектов, проектируемых в зоне распространения многолетнемерзлых грунтов выполнить разделы по термостабилизации грунтов, геотехническому мониторингу и проведению систематических натуральных наблюдений за состоянием многолетнемерзлых грунтов согласно СП 25.13330. 4. Окраску объектов выполнить в соответствии с требованиями Методических указаний Компании

		<p>«Применение фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока» № ПЗ-01.04 М-0006 и Методических указаний Компании «Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» в делопроизводстве» № ПЗ-01.04 М-0004.</p> <p>5. Антискоррозийную защиту металлических конструкций выполнить в соответствии с Типовыми требованиями Компании «Антискоррозийная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» № П4-06.01 ТТР-0002, версия 3.00. нефтегазопереработки Предусмотреть мероприятия по проведению систематических натуральных наблюдений за состоянием многолетнемерзлых грунтов согласно СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», стандарта ООО «РН-Ванкор» «Организация и проведение геотехнического мониторинга на объектах Общества» №П1-01.03 С-0034 ЮЛ-583. Перечень объектов и состав сооружений согласовать с Заказчиком до разработки проектных решений</p> <p>6. Архитектурно-строительные решения строительства зданий и сооружений принять с учётом климатических условий района строительства и геокриологических условий площадок строительства, помещения КРУ, ЗРУ, ОПУ принимать блочного исполнения максимальной заводской готовности.</p> <p>7. Все ответственные конструкции (при возможности) должны быть заводского изготовления, поступать на объект с документом о качестве (паспортом) предприятия-изготовителя. Изготовление неотчетственных конструкций (3, 4 группа) предусмотреть на площадке с учетом требований раздела 5 СП 470.1325800.2019"</p>
21	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	<p>1. Разработать в соответствии с действующей НД РФ и ЛНД Компании, практическим пособием «Охрана окружающей природной среды», Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ГОСТ Р 56063,</p>

ГОСТ Р 56059, технические требования на проектирование (см. приложение 1.3):

- Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработать с учетом требований Федерального закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», Федеральным законом РФ № 89-ФЗ от 10.01.2002 «Об отходах производства и потребления».
- Том «Оценка воздействия на окружающую среду», В составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» при наличии воздействия на водные объекты и их поймы провести «Расчёт ущерба рыбному хозяйству» в соответствии с Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 "Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния"
- Том «Проект рекультивации земель» в соответствии с постановление РФ №800 от 10.07.2018. Рекультивационные работы предусмотреть на период окончания строительных работ.

2. Разработать компенсационные мероприятия по лесовосстановлению утраченных. Включить затраты по лесовосстановлению в сводный сметный расчет (при необходимости).
3. На ММГ предусмотреть мероприятия по проведению систематических натурных наблюдений за состоянием многолетнемерзлых грунтов согласно СП 25.13330.
4. ПД предусмотреть управление отходами по оптимальным схемам, с учетом снижающего НВОС процесса строительства и позволяющие более эффективно использовать природные ресурсы, на основе следующих принципов:
 - минимальное образование отходов;
 - максимальное вовлечение отходов в оборот;
 - использование инновационных экологически безопасных технологий обработки, обезвреживания, утилизации и размещения отходов.

		<ul style="list-style-type: none"> •В составе ПД должны быть предусмотрены мероприятия по управлению отходами, в том числе: •перечень отходов, которые будут образовываться в процессе проведения ИИ и строительства, с указанием объемов и класса опасности; •характеристика мест накопления этих отходов; •порядок ведения отдельного учета отходов; •описание оптимальных способов обращения с этими отходами. •При разработке ПД в рамках управления отходами СМР предусмотреть: •идентификацию отходов, определение номенклатуры, классов опасности, видов, планового количества образования отходов СМР; •определение планового количества образования материалов, не идентифицированных как отходы (грунты при землеройных работах и т.п.), соответствующих нормативным параметрам и планируемых к использованию, с определением способов их использования; •определение потребностей в обустройстве ВПНО, обоснованию параметров ВПНО и проектных решений по обустройству ВПНО; •определение в ПД экологически безопасных и экономически обоснованных технологий обращения с отходами СМР конкретных видов (выбор технологии по результатам сравнительного анализа альтернативных вариантов по экономическим параметрам), с учетом исследования рынка работ/услуг, инфраструктуры по обращению с отходами в регионе реализации объекта КС; •определение (в составе сметного расчета) затрат на обращение с отходами СМР с использованием экономически обоснованных технологий и на исполнение обязательных требований при обращении с отходами СМР (обустройство ВПНО, платежи за НВОС и т.п.). <p>8.Разработать проект санитарно-защитной зоны, получить положительное экспертное заключение в уполномоченных органах о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы в отношении проекта санитарно-защитной зоны.</p> <p>9.</p>
22	Требования энергетической эффективности, оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических	1. Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», с отражением в проекте итоговых первичных сведений по проектируемому объекту в формате приложений к ГОСТ Р 51379.

ресурсов		<ol style="list-style-type: none"> 2. В составе раздела разработать ТЭО оборудования и технологий согласно МУ Компании № П4-06 М-0136 «Требования к составу и содержанию раздела ПД «Мероприятия по обеспечению соблюдения энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». 3. Разработку раздела выполнить согласно требованиям Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», справочника «Наилучшие доступные технологии, технические решения и оборудование в области повышения энергоэффективности и энергосбережения нефтегазодобычи», одобренный протоколом ПАО «НК «Роснефть» от 28.10.2016 №7. 4. Предусмотреть учет энергозатрат на собственные нужды предприятия. 5. Предусмотреть применение энергоэффективных технологий, оборудования и материалов. 6. Предусмотреть системы технической диагностики. 7. Предусмотреть развитие системы технической диагностики. 8. В разделе представить сводные показатели энергоэффективности принятых решений. Сводные показатели должны быть сопоставлены с нормативными показателями удельного расхода энергии. 9. В текстовой части раздела должны содержаться: <ol style="list-style-type: none"> 10. общая энергетическая характеристика проектируемого объекта; 11. сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии; 12. описание решений по строительным конструкциям, расчетные теплофизические показатели по которым отличны от показателей СП 50.13330; 13. принятые системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, сведения о наличии приборов учета и регулирования, обеспечивающих эффективное использование энергии; 14. специальные приемы повышения энергоэффективности здания (устройства по пассивному использованию солнечной энергии, системы утилизации тепла вытяжного воздуха, теплоизоляция трубопроводов отопления и горячего водоснабжения, проходящих в холодных подвалах, применение тепловых насосов и прочее); 15. сопоставление проектных решений и технико-экономических показателей в части энергопотребления в соответствии с требованиями законодательства РФ в области капитального
----------	--	---

		строительства.
23	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ПМ ГОЧС)» разработать в соответствии со стандартами, правилами и нормами в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. 2. Подготовить запрос в территориальные органы МЧС России на выдачу исходных данных для разработки ПМ ГОЧС в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012. 3. Определить в соответствии с Постановлением Правительства от 29.11.1999 № 1309 «О Порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» и «СП 165.1325800.2014. Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90» необходимость строительства защитного сооружения гражданской обороны. В случае необходимости разработать проектные решения по защитному сооружению гражданской обороны. 4. Определить необходимость создания локальной системы оповещения. При проектировании руководствоваться Положением о системах оповещения населения, утвержденным приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям ликвидации последствий стихийных бедствий и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 г. № 578/365 и Стандартом Общества Локальная система оповещения № ПЗ-11.04 С-0086 ЮЛ-583.
24	Требования по обеспечению пожарной безопасности, ПС, АСПТ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработать в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 2. Проектную документацию разработать в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации, в том числе: Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также других действующих нормативных документов, содержащих требования пожарной безопасности федерального, регионального и отраслевого/ведомственного уровня (СП, ВНПБ, ВППБ, ВНТП, ВСН и т.д.), с учётом требований ЛНД Компании. 3. В процессе разработки проектной документации

		<p>осуществлять актуализацию проектных решений в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации на текущий период.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Исключить при разработке проектной документации указание конкретных систем, оборудования, приборов, производителя и т.п. В проектной документации необходимо указывать характеристики и технические требования к оборудованию и приборам систем противопожарной защиты.5. Выбираемые типы систем пожаротушения должны быть предварительно согласованы с заказчиком.6. Предусмотреть оборудование объектов (территории и помещений) первичными средствами пожаротушения согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (раздел XIX).7. Количество одновременных пожаров для расчётов принимается с учётом функционального назначения объекта (в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации в области пожарной безопасности) и согласовывается с заказчиком.8. Обосновать необходимость наличия/отсутствия пожарного депо. При подтверждении необходимости рассчитать техническую оснащённость, тип и количество пожарных депо для данного объекта, с учётом наличия существующих пожарных частей в регионе. Перечень помещений, сооружений и служб принять согласно СП 380.1325800.2018. Пожарную технику, оборудование и пенообразователь предусмотреть с учётом требований ЛНД Компании. Принятые решения подтвердить расчётом. Тип пожарного депо, количество и тип основной, специальной пожарной техники, численность специалистов пожарной части согласовывается с заказчиком.9. Определить необходимость/отсутствие необходимости размещения пожарного депо на площадке ГТЭС в соответствии с нормами. При отсутствии необходимости строительства пожарного депо сделать привязку к ближайшему спроектированному пожарному депо.10. Объём противопожарного запаса воды и пенообразователя на объекте определить расчётом с учётом фактических расходов:<ul style="list-style-type: none">• автоматических (стационарных) систем пожаротушения и охлаждения;• на наружное и внутреннее пожаротушение зданий и сооружений;• на пожаротушение передвижной пожарной
--	--	---

		<p>техникой, с учётом возможности привлечения сил и средств территориального гарнизона пожарной охраны, а также времени сосредоточения необходимого для тушения пожара сил и средств.</p> <ul style="list-style-type: none">• При использовании в ходе строительства проекта организации строительства (далее - ПОС) и эксплуатации объектов вагон-домов (мобильных зданий) учесть Требования безопасности мобильных зданий (вагон-домов) установленных письмом ПАО «НК «Роснефть» №46-78099 от 22.11.2019 «О пожарной безопасности жилых домов». <p>11. В разделе ПОС «Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства» определить организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на территории строительства в соответствии с действующими правилами по пожарной безопасности.</p> <p>12. Для объектов защиты разработать Декларацию пожарной безопасности в соответствии с действующими нормативными документами. При отступлении от требований нормативных документов по пожарной безопасности декларация пожарной безопасности должна содержать расчёты по оценке пожарного риска.</p> <p>13. При невозможности соблюдения требований нормативных документов для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности, должны быть разработаны специальные технические условия (далее - СТУ), отражающие специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Необходимость разработки СТУ обосновать и согласовать с заказчиком</p> <p>14. Предусмотреть обустройство объектов и территории в соответствии с требованиями: Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ; Постановления Правительства РФ от 07.10.2020 года №1614 «Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах»; Приказа Минприроды России от 27.08.2019 № 580. В рабочей документации предусмотреть затраты на реализацию мероприятий по защите объектов от природных пожаров.</p> <p>15. Документацией предусмотреть средства обеспечивающие свободный и безопасный доступ для обслуживания пожарных извещателей с учетом соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте.</p> <p>В местах с затрудненным доступом для</p>
--	--	---

		<p>обслуживания преимущественно применять извещатели пожарные дымовые опτικο-электронные линейные.</p> <p>При размещении пожарных извещателей на высоте более 6 м должен быть определен вариант доступа к извещателям для обслуживания и ремонта. Проектными решениями обеспечить доступ к извещателям со стационарных лестниц с ограждениями и площадок обслуживания. Обеспечить вывод сигналов «Пожар», «Неисправность» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).</p>
25	Требования по промышленной безопасности, охране и гигиене труда	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектную документацию разработать в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе, в области промышленной безопасности, в сфере технического регулирования, в градостроительной деятельности, действующими нормативными правовыми актами и локальными нормативными документами ПАО «НК «Роснефть» и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 2. В случае, если при эксплуатации, капитальном ремонте, консервации или ликвидации опасного производственного объекта требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не проектирование на основе производственного объекта. 3. Все необходимые безопасности и регистрация Исполнитель. 4. Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям действующих норм и правил в области промышленной безопасности. 5. Исполнитель обеспечивает сопровождение и согласование проектной документации в надзорных и разрешительных органах и органах государственной экспертизы проектов. 6. Обеспечить применение новейших материалов и технологий, обеспечивающих надежную эксплуатацию всех материалов и оборудования с учетом эффективности и экономичности строительства и эксплуатации. 7. Технологические процессы производства должны быть максимально автоматизированы с учетом требований ЛИД Компании в области АСУТП и ПАЗ. В системах ПАЗ и управления технологическими процессами должно быть исключено их срабатывание от случайных и

		<p>кратковременных сигналов нарушения.</p> <p>8. Указать расчетные сроки службы и ресурсы проектируемых сооружений, указать требования к срокам службы применяемого оборудования и технических устройств в соответствии с законодательством Российской Федерации, действующими законодательными, нормативными правовыми актами и локальными нормативными документами ПАО «НК «Роснефть».</p> <p>9. Заложенное в проектную (рабочую) документацию оборудование (технические устройства) должно иметь (в случае, если конкретное оборудование в документации не указывается, должны быть предусмотрены соответствующие требования к оборудованию):</p> <ul style="list-style-type: none">• Один из следующих комплектов документов:<ul style="list-style-type: none">○ документы, подтверждающие соответствие (сертификат либо декларация) требованиям технических регламентов (национальных, либо Таможенного союза);○ действующее разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в комплекте с заключением экспертизы промышленной безопасности и копией письма о его утверждении и регистрации (для случаев, когда заключение указано в разрешении как основание для выдачи разрешения на применение); также в комплекте с копией разрешения должна быть предоставлена копия сертификата ГОСТ Р (в случае, если продукция подлежит обязательной сертификации в системе ГОСТ Р, или подлежала до вступления в силу соответствующего технического регламента, при условии, что сертификат ГОСТ Р выдан также до вступления в силу соответствующего технического регламента, и при этом не окончен срок переходного периода, установленный техническим регламентом); для продукции изготовленной после 01.01.2014 вместо разрешения на применение может быть предоставлена только копия заключения экспертизы промышленной безопасности,
--	--	--

зарегистрированного В
Ростехнадзоре не ранее 01.01.2014.

- Комплект эксплуатационной документации на русском языке. 9.3. К средствам КИП и А дополнительно предъявляются следующие требования: должен быть подготовлен отдельный перечень средств КИП и А, являющихся средствами измерения и относящимися к сфере государственного регулирования в соответствии с Федеральным законом от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» каждое такое средство измерения должно быть внесено в государственный реестр и иметь свидетельство об утверждении типа.
- Для эксклюзивного, инновационного оборудования, ранее не поставлявшегося на территорию Российской Федерации, либо изготавливаемого штучно, а также для оборудования, имеющего необходимые разрешительные документы, срок действия которых заканчивается до планируемой даты изготовления, изготовитель (поставщик) данного оборудования гарантирует предоставление всех необходимых документов до приемки объекта в эксплуатацию.

10. Конструкция оборудования и планировка территории должны предусматривать возможность осмотра в процессе эксплуатации, свободного и безопасного доступа к узлам и деталям с целью проведения технического обслуживания, ремонта и технического освидетельствования (диагностирования).

11. В случаях, предусмотренных статьей 14 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», разработать декларацию промышленной безопасности с последующим проведением экспертизы промышленной безопасности и регистрацией указанных документов в органах Ростехнадзора.

12. В соответствии с характеристикой объекта, предусмотреть выполнение требований по режиму безопасности и гигиене труда в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об охране труда, промышленной безопасности и о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, в том числе:

- Федерального закона от 21.07.1997 № 116-

		<p>ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 N 61998). • Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".(Введены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 N 461). • Требований Политики Компании в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды № ПЗ-05 П-11. • Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ • Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» • ГОСТ 12.0.230-2007; • СП 2.2.3670-20; • СанПиН 2.2.4.548-96; • СП 44.13330.2011; • Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; • Межгосударственные стандарты: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 12.0.002-2014; • ГОСТ 12.0.230.1-2015; • ГОСТ 12.0.004-2015; • ГОСТ 12.0.003-2015; • ГОСТ 12.3.002-2014. <p>13. Определить безопасный срок эксплуатации проектируемых сооружений, применяемого оборудования и технических устройств в соответствии с НД РФ.</p> <p>14. Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям норм и правил в области промышленной безопасности.</p> <p>15. При необходимости предусмотреть проведение анализа опасности и работоспособности (HAZOP) в соответствии с Положением Компании «Порядок организации и проведения</p>
--	--	--

ведомственной экспертизы проектной продукции» № П1-01 Р-0053.

16. При разработке главы «Промышленная безопасность» и «Охрана труда и санитарно-гигиенические требования» учесть требования служебной записки ПАО «НК «Роснефть» от 02.02.2016 № СЗ-ПР-7368 «О включении типовых требований по вопросам охраны труда, пожарной и промышленной безопасности в задание на проектирование». «Охрана труда и санитарно-гигиенические требования»

17. Раздел «Охрана труда и санитарно-гигиенические требования» разработать в соответствии с требованиями действующих, с учетом изменений и дополнений, а также принятых вновь нормативных правовых, инструктивно-методических документов Российской Федерации в области охраны труда и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе:

- Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- ГОСТ 12.0.230-2007 «Система управления охраной труда. Общие требования».
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".
- СП 44.13330.2011 «Свод правил. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».
- СП 52.13330.2011. «Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*».

18. Технические решения по охране труда разработать с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16.02.08 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в том числе предусмотреть перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального

строительства, который должен содержать:

- Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, - для объектов производственного назначения;
- Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности - для объектов производственного назначения.
- Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий).
- Принципиальные решения по организации труда и управления производством.
- Расчет количества рабочих мест и численности работающих.
- Организацию, обслуживание и оснащение рабочих мест.
- Прогрессивные формы организации труда.
- Режим труда и отдыха.
- Охрана и условия труда работников.
- Организация управления производством, предприятием.
- Источники комплектования предприятия кадрами и повышение квалификации рабочих кадров.
- Организация медицинского сопровождения и оказания 1й помощи пострадавшим.

19. При необходимости для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования охраны труда, должны быть разработаны специальные технические условия, обеспечивающие комплекс организационно-технических и санитарно-гигиенических мероприятий для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

20. Раздел ПОС должен содержать перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

«Требования в области промышленной безопасности»

- | | | |
|--|--|--|
| | | <ol style="list-style-type: none">21. Проектную документацию разработать в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе в области промышленной безопасности, в сфере технического регулирования, в градостроительной деятельности, действующими нормативными правовыми актами и локальными нормативными документами ПАО «НК «Роснефть»/Компании и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».22. Все необходимые согласования, экспертизы обоснования безопасности и регистрация заключений экспертизы обеспечивает Исполнитель.23. Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям действующих норм и правил в области промышленной безопасности.24. Исполнитель обеспечивает сопровождение и согласование проектной документации в надзорных и разрешительных органах и органах государственной экспертизы проектов.25. Обеспечить применение новейших материалов и технологий, обеспечивающих надежную эксплуатацию всех материалов и оборудования с учетом эффективности и экономичности строительства и эксплуатации.26. Технологические процессы производства должны быть максимально автоматизированы с учетом требований ЛНД Компании в области АСУТП и ПАЗ. В системах ПАЗ и управления технологическими процессами должно быть исключено их срабатывание от случайных и кратковременных сигналов нарушения.27. Указать расчетные сроки службы и ресурсы проектируемых сооружений, указать требования к срокам службы применяемого оборудования и технических устройств в соответствии с законодательством Российской Федерации, действующими законодательными, нормативными правовыми актами и локальными нормативными документами ПАО «НК «Роснефть»/Компании.28. Заложенное в проектную (рабочую) документацию оборудование (технические устройства) должно иметь (в случае если конкретное оборудование в документации не указывается, должны быть предусмотрены соответствующие требования к оборудованию):<ul style="list-style-type: none">• Один из следующих комплектов документов: |
|--|--|--|

		<ul style="list-style-type: none"> - Документы, подтверждающие соответствие (сертификат либо декларация) требованиям технических регламентов (национальных, либо Таможенного союза); - Действующее разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в комплекте с заключением экспертизы промышленной безопасности и копией письма о его утверждении и регистрации (для случаев, когда заключение указано в разрешении как основание для выдачи разрешения на применение); также в комплекте с копией разрешения должна быть предоставлена копия сертификата ГОСТ Р (в случае если продукция подлежит обязательной сертификации в системе ГОСТ Р, или подлежала до вступления в силу соответствующего технического регламента, при условии, что сертификат ГОСТ Р выдан также до вступления в силу соответствующего технического регламента, и при этом не окончен срок переходного периода, установленный техническим регламентом); для продукции изготовленной после 01.01.2014 вместо разрешения на применение может быть предоставлена только копия заключения экспертизы промышленной безопасности, зарегистрированного в Ростехнадзоре не ранее 01.01.2014. • Комплект эксплуатационной документации на русском языке. • К средствам КИП и А дополнительно предъявляются следующие требования: должен быть подготовлен отдельный перечень средств КИП и А, являющихся средствами измерения и относящимися к сфере государственного регулирования в соответствии с Федеральным законом от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» каждое такое средство измерения должно быть внесено в государственный реестр и иметь свидетельство об утверждении типа. • Для эксклюзивного, инновационного
--	--	--

		<p>оборудования, ранее не поставлявшегося на территорию Российской Федерации, либо изготавливаемого штучно, а также для оборудования, имеющего необходимые разрешительные документы, срок действия которых заканчивается до планируемой даты изготовления, изготовитель (поставщик) данного оборудования гарантирует предоставление всех необходимых документов до приемки объекта в эксплуатацию.</p> <p>29. Конструкция оборудования и планировка территории должны предусматривать возможность осмотра в процессе эксплуатации, свободного и безопасного доступа к узлам и деталям с целью проведения технического обслуживания, ремонта и технического освидетельствования (диагностирования).</p>
26	Требования по обеспечению безопасности объекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ уязвимости производственно-технологического процесса, определить критические элементы объекта. Установить категорию опасности объекта по наибольшему масштабу возможной чрезвычайной ситуации, определяемому в соответствии с постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" и размера экономического ущерба определяемого в соответствии с методическими рекомендациями утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.2002 №63 (РД 03-496-02). 2. Установленную категорию опасности и список критических элементов объекта согласовать с Заказчиком до начала проектирования. 3. Оснащение объекта инженерными и техническими средствами охраны выполнить в соответствии с Методическими указаниями Компании «Оборудование объектов Компании инженерно-техническими средствами охраны» № ПЗ-11.01 М-0003 относительно определенного на основании анализа категории опасности, а также техническим условиям на проектирование систем ИТСО (направляется по отдельному письменному запросу). 4. Определить уровень ответственности зданий и сооружений с учётом классификации объектов по значимости в случае реализации (возникновения) террористических угроз в соответствии с ФЗ № 384 (п.7, п.10 статьи №4) и пунктом №6 свода правил «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие правила проектирования (СП 132.13330.2011).

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Привести классификацию объектов на классы в соответствии с СП 132.13330 в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз. 6. Провести согласование перечня специального оборудования, примененного для охраны объекта, с Заказчиком. 7. Разработать раздел «Информационная безопасность» с учетом требований Классификатора Компании «Перечень инженерно-технических средств охраны, рекомендованных к применению на объектах Компании» № ПЗ-11.01 К-0001 8. Разработать и обосновать проектные решения по обеспечению информационной безопасности систем автоматизации и связи в соответствии с Положением Компании «Информационная безопасность. Автоматизированные системы управления технологическими процессами» № ПЗ-11 Р-0012 и установленным классом защищенности указанных систем по требованиям защиты информации.
27	Требования к организации строительства и работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать раздел «Проект организации строительства» в соответствии с Инструкцией Компании «Требования к разработке проектов организации строительства и проектов организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» № П2-01 И-0008. 2. В составе раздела ПОС привести Мероприятия по ликвидации возможных аварий при строительстве (реконструкции) и эксплуатации объекта. 3. В составе ПОС указать способ подключения строительной площадки к источнику электроэнергии на время строительства – реконструкции. 4. В составе проекта организации строительства (ПОС) разработать нормативные графики (календарный план) строительства с поквартальным распределением капитальных затрат и объемов строительно-монтажных работ. 5. Предусмотреть выполнение авторского надзора по отдельному договору. 6. При соответствующих обоснованиях в ПОС необходимо предусмотреть разработку проектно-сметной документации на ВЗиС, указанные в п.1.5 ГЭСН81-05-01. 7. В ПОС применить исходные данные Заказчика по письменному запросу проектной организации. 8. Титульный перечень объектов капитального строительства выполнить с разбивкой по главам

		<p>ССР и включить в состав ПОС в виде таблицы, с указанием основных характеристик объекта (мощность/производительность/протяжённость/строительная площадь и т.д.), вида строительства (вынос из зоны строительства/техническое перевооружение/реконструкция/новое строительство и т.д.), с указанием отдельных пусковых комплексов и их наименования.</p> <p>9. В случае необходимости внесения изменений в утверждённый титульный перечень объектов капитального строительства, изменения должны быть согласованы и утверждены Заказчиком.</p> <p>10. При формировании титульного перечня объектов капитального строительства должны быть учтены требования документа «Методические указания ООО «РН-Ванкор» формирование структуры объектов капитального строительства Ванкорского месторождения» №П2-01 М-0027 ЮЛ-583.</p> <p>11. В разделе ПОС «Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства» определить организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на территории строительства в соответствии с действующими правилами по пожарной безопасности.</p> <p>12. При проектировании предусматривать в проекте организации строительства (ПОС) факторы, усложняющее строительство работ в условиях действующего производства в соответствии с указаниями письма ЭЛ-4220 от 27.03.2019г.</p> <p>13. В ПОС предусмотреть поэтапную технологию производства строительно-монтажных работ, обеспечивающую электроснабжение потребителей.</p> <p>14. Предусмотреть меры по технике безопасности и охране труда при производстве строительно-монтажных работ.</p>
28	Требования к разработке сметной документации	<p>1. Сметную документацию разработать на основании требований приведенных в составе «ИД для разработки сметной документации в составе проектной и рабочей документации» настоящего ЗП;</p> <p>2. При разработке сметной документации по основным (ценообразующим) видам работ использовать из нескольких вариантов расценок наиболее соответствующие технологии производства;</p> <p>3. Состав сметной документации: сводный сметный расчет, объектные и локальные сметные расчеты, сметные расчеты на отдельные виды затрат (в том числе ПИР), включая ведомости ресурсов и материалов;</p>

4. Сводный сметный расчёт на стадии «рабочая документация» выполнить после рассмотрения выпущенной сметной документации Заказчиком, с подтверждённой протоколами рассмотрения и согласования документации.
5. Требования к локальным сметам:
 - 5.1 в процессе формирования реестра выдаваемой документации Подрядчику необходимо сметам присваивать шифр, с привязкой к шифру документации;
 - 5.2 В содержании объектной сметы необходимо указывать шифр комплекта локальных смет;
 - 5.3 При формировании пакета документации на отправку в электронном виде, необходимо формировать локальные и объектные сметы отдельными файлами;
 - 5.4 При направлении сметной документации Заказчику, необходимо указывать какая смета направляется, объектная или локальная;
 - 5.5 Сметную документацию, до ее утверждения Заказчиком, не требуется предоставлять в печатном виде: на стадии согласования сметная документация направляется в электронной версии (с подписями исполнителей) с сопроводительными листами. После утверждения электронной версии, данная версия направляется Подрядчику протоколом рассмотрения с заблокированными для корректировки файлами (доступными только для чтения). Подрядчик (в течение 2 рабочих дней) осуществляет печать полученной электронной версии, организывает ее подписание и направление Заказчику сметной документации в ревизии согласованной электронной версии, проводя через FTP электронную и печатную версию под тем же сопроводительным листом, что был для согласованной электронной версии;
6. При направлении сметной документации дополнительно прикладывать Заключение о соответствии сметной документации разъяснениям, размещенным на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования» ПАО «НК «Роснефть»;
7. Разработать сметную документацию на пуско-наладочные работы (ПНР), в том числе кабельных линий на раздел ЭС и при необходимости разработать сметы на досборку оборудования;

8. Метод составления сметной документации: базисно-индексный с выделением ресурсов;
9. При составлении сметной документации использовать только действующую на момент начала разработки сметной-документации сметно- нормативную базу.
10. Сметную документацию предоставить в универсальном формате гранд-смета (XML). В обязательном порядке сметная документация должна предоставляться в формате Excel, pdf.
11. Предусмотреть в составе сметной документации затраты на проведение компенсационных мероприятий по воспроизводству водных биологических ресурсов;
12. Затраты на ремонт и содержание грунтовых землевозных дорог предусматривать только в случаях, когда ПОС предусмотрено строительство этих дорог в соответствии с разъяснениями Министерства регионального развития РФ от 31.03.2009 № 8990-ИМ/08. Указывать в документации информацию по километражу содержания грунтовых дорог. При необходимости использования песка в рабочей документации, указать в проекте данные по протяжённости содержания землевозных дорог;
13. При формировании затрат на статические испытания свай и проведение ПНР направить запрос в адрес Заказчика о предоставлении программы испытаний в качестве основания учета указанных выше затрат при определении стоимости строительства;
14. При формировании сметной документации с использованием сметной документации объектов-аналогов не входящих в зону объектов ООО «РН-Ванкор» необходимо направлять сметы- аналоги;
15. Прайс-листы на материалы и оборудование по опросным листам и техническим требованиям прикладывать к комплекту направляемых на рассмотрение документов в электронном виде. Прайс-лист должен быть сформирован на каждую позицию оборудования/МТР отдельным файлом, с присвоением индивидуального номера для последующего его обозначения в сметной документации;
16. Получить справку местных органов гидрометеорологической службы для обоснования наличия/ отсутствия дополнительных затрат, связанных с воздействием ветров скоростью более 10 м/с в зимний период (ГСН81-05-02-2007 п. 9 общие положения), с учетом всех дней расчетного зимнего периода (приложение 1 ГСН81-05-02-2007) (письмо ПАО «НК «Роснефть» № АП-16700

		от 18.12.2015, п.06/160 «Базы знаний по вопросам ценообразования»).
29	Порядок и требования к формированию перечня оборудования и материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень оборудования и материалов на всех стадиях проектирования формировать с учетом заключенных прейскурантных договоров на поставку МТР. 2. В перечне МТР должны быть указаны: <ul style="list-style-type: none"> • номенклатура и наименование МТР; • марка и/или технические показатели; • данные по прейскурантному договору (номер и срок действия договора, ссылка на пункты прейскуранта договора). 3. Ценовые данные по прейскурантному договору передаются при наличии соглашения о конфиденциальности по защищенным каналам связи. 4. Перечень оборудования должен формироваться с учетом справочника «Наилучшие доступные технологии, технические решения и оборудование в области повышения энергоэффективности и энергосбережения нефтегазодобычи», одобренный протоколом ПАО «НК «Роснефть» от 28.10.2016 №7. 5. Спецификации оборудования, изделий и материалов оформить в качестве самостоятельного документа, которому присвоить обозначение, соответствующее обозначению основного комплекта РД. 6. В спецификациях не допускается приводить требования к оборудованию ограничивающие рынок производителей, дополнительные требования и необоснованные требования, приводящие к увеличению стоимости оборудования, при этом исходя из конкретных требований к материалам и оборудованию минимизировать их вариативность. 7. Разработать отдельным томом сборник спецификаций на оборудование, изделия и материалы. 8. В заказных спецификациях, ТТ, ОЛ на оборудование не указывать заводы изготовители. Указание конкретных марок оборудования и ссылок на заводы-изготовители в проектной продукции возможно только для обеспечения вовлечения оборудования и материалов из перечней невостребованных запасов НВЛ и СВЗ, имеющих на складских запасах Ванкорского кластера в соответствии с разъяснениями письма ПАО «НК «Роснефть» № АШ-9397 от 19.02.2019г. 9. На всех этапах ПИР формировать перечень оборудования и МТР под проект, с учётом данных об имеющихся СВЗ/НВЛ Заказчика,

		<p>актуальных на дату производства работ, в соответствии с письмом ПАО «НК «Роснефть» №ЭЛ-18176 от 03.12.2018 г.</p> <p>10. Все требования к оборудованию указывать в конкретных разделах ПД отражающих характеристики оборудования.</p> <p>11. При выборе оборудования на этапах проектирования и закупок руководствоваться утверждённой ТЗД, если она разработана на данный вид оборудования.</p> <p>12. Оборудование и материалы, включенные в перечень, должны быть сертифицированы на соответствие требованиям стандартов и иных НД, обязательных при проведении сертификации.</p> <p>13. При формировании перечня оборудования и материалов должны учитываться:</p> <ul style="list-style-type: none">• качество разработки и изготовления;• соответствие действующим стандартам в области нефтегазодобычи;• количественные и качественные показатели характеристик оборудования и материалов;• полнота и качество эксплуатационной документации, оцененные по результатам испытаний и обязательной сертификации, а также условия их поставки и сопровождения в процессе эксплуатации, в том числе:<ul style="list-style-type: none">▪ наличие положительного опыта эксплуатации;▪ возможности завода-изготовителя по выполнению гарантийных обязательств и условий сопровождения в послегарантийный период (в том числе, обеспечение запчастями), по проведению шеф-монтажных и шеф-наладочных работах;▪ простота эксплуатации и ремонта;▪ способность адаптации к изменению условий применения;▪ наличие и возможности системы подготовки персонала к внедрению и эксплуатации. <p>14. В перечень оборудования и материалов могут быть включены оборудование и материалы, выпускаемые отечественными производителями любой формы собственности, так и зарубежного производства. При прочих равных условиях преимущество по включению в перечень оборудования и материалов должны иметь оборудование и материалы, выпускаемые отечественными производителями</p>
--	--	--

		15. Состав оборудования и технические характеристики оборудования подлежат обоснованию в ОПР.
30	Требования по формированию и выдаче документации для закупочных процедур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Документация для закупочных процедур формируется в соответствии с Методическими указаниями Компании «Порядок разработки опросных листов и технических требований на оборудование для объектов обустройства нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений Компании» № П1-01.04 М-0016. 2. Предоставить спецификации, ТТ и ОЛ (в составе ПД – предварительные, в составе РД – окончательные) на основное технологическое оборудование длительного срока изготовления без указания конкретных заводов-изготовителей оборудования. 3. В составе РД отдельной книгой собрать ССО с разделением на оборудование поставки Заказчика и поставки подрядчика, не требующего монтажа. В ССО поставки Заказчика должно быть разделение на «Материалы» и «Оборудование». 4. Оформить отдельной книгой сборник ОЛ и ТТ и задания заводам-изготовителям. 5. Оформить сравнительные таблицы технических предложений, являющиеся приложением к ОЛ и ТТ, на изготовление и поставку оборудования. Сравнительные таблицы технических предложений оформить отдельными файлами в формате Excel. 6. Порядок и требования к оформлению перечня и материалов: <ul style="list-style-type: none"> • заказные спецификации выполнить отдельной книгой; • оформить отдельной книгой сборник ОЛ и ТТ и заданий заводам-изготовителям; • обеспечить применение кодировки материалов и оборудования по номенклатурным справочникам (ЕТТ). 7. Документацию для комплектации объекта оборудованием и материалами выполнить в составе: <ul style="list-style-type: none"> • Сводная заказная спецификация - единым комплектом, с учётом последовательной записи оборудования и материалов. Предоставляется на этапе разработки проектной документации; • Заказная документация (технические требования, опросные листы) в соответствии с реестром, определённым на стадии проект оформить отдельной книгой сборник ОЛ и ТТ и заданий заводам-изготовителям; • В заказных спецификациях указывать

		<p>принадлежность к блочной поставке, ссылки на опросные листы и технические требования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заказную документацию (технические требования, опросные листы, спецификации) на оборудование, разработать в соответствии с типовой заказной документацией • Предусмотреть унификацию на сваи, опоры (минимальное количество типоразмеров и номенклатуры). <p>8. Заказную документацию направлять на согласование Заказчику выделенную из состава разработанной документации комплектами с обязательным указанием в сопроводительном листе (document transmittal).</p> <p>9. В заказной документации на крупноблочные, каркасно-панельные здания, изготавливаемые по индивидуальному проекту, и не имеющие оформленные в соответствии с законодательством РФ сертификаты соответствия и разрешения на применение как отдельного изделия в разделе «Требования к документации» включить требование к объёму поставки – прочностные расчёты конструкций.</p> <p>10. В календарном плане договора закрепить дату выдачи опросных листов, технических требований на оборудование и материалы по проекту, должны быть отражены все разрабатываемые главы стадии Проект, включая основные разделы и книги. Детализация календарного плана разработки рабочей документации по маркам/комплектam в каждом объекте Титульного списка.</p>
31	Требования по применению новых технологий	<ol style="list-style-type: none"> 1. При разработке ОПР учесть применение в конструкциях качественно новых и эффективных материалов, оборудования, технологий, и решений используемых в области капитального строительства, с приведением ТЭО. 2. Решения не должны приниматься в ущерб надёжности, безопасности и долговечности проектируемых объектов. 3. В рамках импортозамещения, предпочтение к применению технологии отечественного производства. 4. На этапе разработки проектной и рабочей документации учитывать эффективные проектные решения (ЭПР), сформированные по результатам состоявшихся заседаний НТС ПАО «НК «Роснефть» в соответствии с разъяснениями письма ПАО «НК «Роснефть» № АПШ-81294 от 04.12.2019г. 5. ПД разработать в соответствии с информационно-

		<p>техническими справочниками по наилучшим доступным технологиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ИТС 15; • ИТС 17; • ИТС 22; • ИТС 22.1; • ИТС 38.
32	Материалы, предоставляемые Заказчиком	<p>1. Заказчик предоставляет необходимые для выполнения работ исходные данные по письменному запросу Подрядчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Материалы ИД для разработки ПОС и смет (приложения 1.2, 1.3). • Пакет ТУ на проектирование (приложения 1.5-1.7). • Концепция энергоснабжения объектов Проекта «Восток Ойл». • Документация/информация согласно перечню мероприятий по обеспечению проектно-изыскательских работ со стороны Заказчика (приложение 1.4). • Необходимую для проектирования дополнительную исходную информацию Подрядчик по предварительному согласованию с Заказчиком может запрашивать у сторонних организаций. В случае отсутствия ответов от сторонних организаций после запроса и двух напоминаний от Подрядчика, запросы передаются в адрес Заказчика для принятия дополнительных мер по получению требуемых исходных данных.
33	Состав демонстрационных материалов	<p>1. Выполнить защиту ОПР и ПД у Заказчика. Результат защиты закрепить Протоколом.</p> <p>2. Представить материалы для защиты проектных решений в форме презентации, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Буклет или краткий информационный документ, а также слайды для проведения презентаций. • Эскизы, схемы и графики планировочных, компоновочных решений и ТЭП. • Решения по организации строительства. • Технологическую схему. • Генеральный план проектируемого объекта. • Подготовить демонстрационные материалы для проведения общественных обсуждений материалов ОВОС. <p>Предоставить оценку эффекта от применения ДТПК.</p>
34	Требования к составу и оформлению ПД и РД	<p>1. ПД разработать в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами РФ, ЛНД Компании в области капитального строительства, в том числе в соответствии с Постановлением</p>

		<p>Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Разработать РД в соответствии с государственными стандартами системы ПД для строительства, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ Р 21.1101; • ГОСТ 21.607; • ГОСТ 21.608; • ГОСТ 21.613. 3. В составе каждого разрабатываемого раздела ПД следует представлять перечень НД, которыми руководствовались при его разработке. 4. Оформление ПД и РД должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства РФ и ЛНД Компании в области капитального строительства: <ul style="list-style-type: none"> • Принципы классификации Компании «Система идентификации проектных документов типового проектирования» № П2-01 ПК-0016. • Принципы классификации Компании «Система классификации и идентификации объектов и элементов системы типового проектирования компании» № П4-06.05 ПК-0002. 5. Разработать документацию в соответствии с государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС) в том числе ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ Р 55438-2013 «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации», Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 2 апреля 2009 г. N 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации», а также иными действующими НТД. 6. Проектную и рабочую документацию по РЗА выполнить с учётом требований п.5.9 и п.5.14 ГОСТ Р 55438-2013 «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации». 7. В составе каждого разрабатываемого раздела
--	--	---

проектной документации следует представлять Перечень основных нормативных документов, которыми руководствовались при его разработке.

8. В составе проекта организации строительства (ПОС) разработать нормативные графики (календарный план) строительства с поквартальным распределением капитальных затрат и объёмов строительно-монтажных работ.
9. После заключения договора и до выдачи ПСД, согласно утверждённого КП, Подрядчик обязан вести плановый реестр ПСД в информационной системе Заказчика, по установленной Заказчиком форме.
10. При невозможности подключения к информационной системе Заказчика Подрядчик по письменному согласованию с Заказчиком предоставляет плановый реестр в формате таблицы Microsoft Excel, по установленной Заказчиком форме.
11. После согласования планового реестра Заказчиком допускается вносить изменения, при этом новый вариант планового реестра направляется Заказчику до выдачи комплектов ПСД, согласно п.20 и п.21.
12. Обеспечить соответствие формата предоставляемых материалов следующему локальному нормативному документу Заказчика – Стандарт ООО «РН-Ванкор» №П2-01 С-0101 ЮЛ-583 «Рассмотрение и утверждение технических требований, опросных листов, конструкторской и проектно-сметной документации».
13. Внести в корневой каталог диска текстовый файл с содержанием и спецификацию файлов соответствующие локальному нормативному документу Заказчика: Стандарт ООО «РН-Ванкор» №П2-01 С-0101 ЮЛ-583, используя методические указания «Подготовка сопроводительного листа для импорта в архив ПСД ООО «РН-Ванкор» (АО «Ванкорнефть»)). Структура каталогов и имена файлов должны соответствовать локальному нормативному документу Заказчика Стандарт ООО «РН-Ванкор» №П2-01 С-0101 ЮЛ-583. Направлять Заказчику, по факту изменения, новую ревизию документа в электронном и печатном виде, в объёме раздела/подраздела, по которому произошли изменения.
14. В шифрах чертежей указывать стадию проектирования:
 - основные проектные решения (-ОПР-)
 - проектная документация (-ПД-);
15. При внесении изменений в чертежи, в чертёжной

		<ol style="list-style-type: none"> 7. РД предоставить: 6 экземпляров на бумажном носителе, 2 экземпляра на электронном носителе. 8. Исполнитель передает ПД и РД Заказчику по накладной по месту нахождения Заказчика. 9. Один экземпляр проектной продукции выпустить в электронном формате в соответствии с приказом Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр «Об утверждении требований 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».
36	Требования к передаче готовых материалов на электронных носителях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Текстовые документы предоставить в оригинальных редактируемых форматах (MS Office 2010) и в не редактируемом формате PDF (Acrobat Reader). 2. СД предоставить в редактируемом формате MS Excel, не редактируемом формате PDF (Acrobat Reader) и универсальном формате XML для возможности прочтения программой «Гранд-смета». 3. Чертежи предоставить в редактируемом формате DWG (AutoCAD), MapInfo/ArcGIS и в не редактируемом формате PDF (Acrobat Reader). 4. Сборники спецификаций оборудования, изделий и материалов, ресурсные ведомости, ведомости объемов работ предоставить в редактируемом формате (MS Excel 2010) и в не редактируемом формате PDF (Acrobat Reader). 5. Электронная версия комплекта документации, предоставляемая на CD-R диске (дисках), должна передаваться сопроводительным документом с подтверждением отсутствия на диске (дисках) вирусов по результатам проверки специализированного антивирусного ПО. Указать наименование примененного специализированного антивирусного ПО. 6. Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных Исполнителем (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW. 7. На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования ПД и РД, Заказчика, Исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается аналогичная маркировка.

		<ol style="list-style-type: none"> 8. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания, в котором должны быть гиперссылки на каждый физический раздел комплекта документации. 9. Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 10. Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows 2000/XP/Vista/7/8/10 (либо указывается актуальная система, действующая на дату оформления ЗП).
37	Перечень согласований с государственными надзорными органами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить соответствие приведенных в ПД технических решений требованиям актуальной НД, нормативных правовых актов РФ, действующих на дату окончания проектирования и передачу документации на экспертизу. 2. Обеспечить сопровождение проведения Государственной экспертизы разработанной документации в ГГЭ. 3. Обеспечить участие в сопровождении и технической поддержке при проведении экспертизы совместно с Заказчиком, в соответствии с Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». 4. Исполнитель на основании выданной доверенности выступает от имени Заказчика при обращении в органы экспертизы, с заявлением о проведении экспертизы объекта с правом заключения, изменения, исполнения, расторжения договора на проведение экспертизы, а также предоставления необходимых документов, расчётов, пояснений. 5. В случае получения отрицательного заключения экспертизы ПД и результатов ИИ по итогам прохождения экспертизы или вследствие допущенных Исполнителем недостатков, Исполнитель обязуется безвозмездно и в сроки, установленные Заказчиком, устранить все выявленные недостатки. Повторное прохождение экспертизы проводится силами и за счёт

		<p>Исполнителя.</p> <ol style="list-style-type: none">6. Обеспечить, получение положительного экспертного заключения Государственной экологической экспертизы, в соответствии со ст. 10 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».7. В случае отклонения от ФНиП обеспечить получение положительного заключения экспертизы промышленной безопасности, в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности объекта Компании в соответствии с Положением Компании опасных производственных объектов».8. В случае необходимости обеспечить, совместно с Заказчиком, получение положительного заключения метрологической экспертизы, в соответствии со ст. 14 Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».9. В случае необходимости обеспечить, получение положительного заключения историко-культурной экспертизы земельных участков, в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».10. Обеспечить участие в согласовании готовой документации (ПД/РД, результатов ИИ) с государственными органами и органами местного самоуправления (в случае необходимости таких согласований).11. Перечень дополнительных согласований и экспертиз в государственных региональных органах:<ul style="list-style-type: none">• Территориальное управление Федерального агентства водных ресурсов (ст. 28 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ).• Территориальное управление Федерального агентства по рыболовству.12. В случае получения отрицательного заключения Государственной экологической экспертизы ПД и результатов ИИ, вследствие допущенных Исполнителем (разработчиком ПД, ИИ) недостатков, Исполнитель безвозмездно и в сроки, согласованные Заказчиком, устраняет все выявленные недостатки, при этом повторное прохождение Государственной экологической экспертизы, организация общественных слушаний, подача публикаций в СМИ проводится силами и за счёт Исполнителя.13. В соответствии с Постановлением от 03.03.2018
--	--	--

		<p>№ 222 «Об утверждении правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», Приказом Минэкономразвития России от 23.11.2018 №650 разработать проект санитарно-защитной зоны, получить экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы о соответствии санитарным правилам проекта санитарно-защитной зоны получить санитарно-эпидемиологическое заключение в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей благополучия человека. Утвердить проект санитарно-защитной зоны в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей благополучия человека, подготовить схемы, используемые для формирования документов в формате XML с целью внесения в Единый государственный реестр недвижимости.</p> <p>14. В случае прохождения экологической экспертизы разработать отдельно том Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), резюме нетехнического характера, подготовить документацию для проведения общественных обсуждений, осуществить публикации в СМИ организовать и провести общественные обсуждения совместно с органом местного самоуправления, обеспечить получение положительного экспертного заключения государственной экологической экспертизы, в соответствии со ст.10 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» Публикации в СМИ информации о проведении общественных слушаний, организацию проведения общественных слушаний, а также проведение государственной экологической экспертизы оплачивает Подрядчик. Заказчику предоставить положительное заключение государственной экологической экспертизы.</p>
38	Требования к медицинскому обеспечению и охране здоровья персонала	<p>1. До начала выполнения работ Подрядчик обязан организовать и оплатить за счёт собственных средств проведение предварительного медицинского осмотра работников на предмет отсутствия противопоказаний по состоянию здоровья к выполняемым работам и проведение периодического медицинского осмотра работников, согласно приказа Минздрава России от 28.01.2021 N 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой</p>

Приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации от 05.03.2011 №169н «Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптек для оказания первой помощи работникам».

8. Дополнительно учесть, что:

- Заказчик имеет право проводить проверки медицинского обеспечения персоналом Подрядчика и наличие подтверждающих документов о прохождении им обязательных медицинских осмотров, а также участвовать в проведении расследований несчастных случаев, связанных с нарушениями в состоянии здоровья персонала Подрядчика и периодически запрашивать информацию о состоянии медицинской профессиональной пригодности работников Подрядчика с целью контроля соблюдения требований законодательства.
- Допуск к работе сотрудника, не прошедшего предварительный и/или периодический медицинский осмотр, равно, как и сотрудника получившего заключение о наличии противопоказаний к выполнению работ/оказанию услуг является нарушением действующего законодательства и влечёт ответственность Подрядчика в размере не менее 100 тыс. руб. за каждый выявленный случай.

9. На период выполнения работ/оказания услуг в интересах Заказчика заключать договоры добровольного страхования от несчастных случаев работников, находящихся на объектах ООО «РН-Ванкор», со страховой суммой не менее 400 тыс. руб., с включением в договор следующих рисков:

- Смерти в случае несчастного случая.
- Постоянной (полной) утраты трудоспособности в результате несчастного случая с установлением 1, 2, 3 групп инвалидности.
- Договор добровольного страхования работников от несчастных случаев заключается без увеличения стоимости работ/услуг.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1
Перечень Приложений к ЗП

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1.1	Исходные данные для разработки сметной документации	
1.2	Исходные данные для разработки ПОС	
1.3	Технические требования на проектирование	
1.4	Перечень мероприятий по обеспечению проектно-изыскательских работ со стороны Заказчика.	
1.5	Технические условия на пожаротушение по объекту «ГТЭС Иркинская»	
1.6	Технические условия на проектирование систем связи объекта «ГТЭС Иркинская»	
1.7	Технические условия на проектирование автоматизированной системы управления электроснабжением объектов обустройства Северного направления.	
1.8	Лист согласования к ЗП	

ЗАКАЗЧИК

ООО «Интер РАО - Инжиниринг»


Генеральный директор

М.П.  Ю.В. Шаров

ПОДРЯДЧИК

АО «Интертехэлектро»

Генеральный директор

М.П.  В.В. Бабяк

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОГ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

«ГТЭС Иркинская»		
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
1	Расчет стоимости строительства	
1.1	Местонахождение стройки (объекта). Код региона РФ. Зона строительства	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, Зона VII.2 (согласно п.5 Задания на проектирование объекта) Код региона РФ: 7.05.72.6 (согласно прил. письма №102-20115 от 18.05.2021).
1.2	Вид (характер) строительства (новое строительство, реконструкция и т.д.)	Новое строительство (согласно п. 2 Задания на проектирование объекта)
2.	Требования к составлению сметной документации	
2.1	Метод определения сметной стоимости, уровень цен, используемая сметная нормативная база, индексы изменения сметной стоимости для составления сметной документации на стадии «Проектная документация»	Метод определения сметной стоимости: базисно-индексный метод. Сметная нормативная база: ▪ ФЕР в актуальной редакции на момент выпуска сметной документации. Уровень цен: Составить в двух уровнях цен. 1 уровень – в уровне цен 2001; 2 уровень – в текущем уровне цен с применением общего индекса пересчета к СМР по видам капитального строительства (на стадии ПД) без учета НДС по письму ДМиККС №102-20115 от 18.05.2021. ССРСС составлять в текущем и базисном уровне цен. На момент формирования сметной документации необходимо уточнять актуальность направленных индексов).
2.2	Метод определения сметной стоимости, уровень цен, используемая сметная нормативная база, индексы изменения сметной стоимости для составления сметной документации на стадии «Рабочая документация»	Метод определения сметной стоимости: базисно-индексный метод. Сметная нормативная база: ▪ ФЕР в актуальной редакции на момент выпуска сметной документации Уровень цен: Составить в двух уровнях цен. 1 уровень – в уровне цен 2001; 2 уровень – в текущем уровне цен с применением индексов пересчета по статьям затрат по видам капитального строительства (на стадии РД) без учета НДС (согласно письму ДМиККС №102-20115 от 18.05.2021). ССРСС составлять в текущем и базисном уровне цен. На момент формирования сметной документации необходимо уточнять актуальность направленных индексов
2.3	Определение накладных расходов	По видам строительно-монтажных работ по Методике по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утверждённой приказом Минстроя России №812/пр от 21.12.2020.
2.4	Определение сметной прибыли	По видам строительно-монтажных работ по Методике по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утверждённой приказом Минстроя России №774/пр от 11.12.2020.
2.5	Надбавки, начисляемые на заработную плату	Оценивает проектный институт.
2.5.1	▪ районный коэффициент	- 1 уровень – в уровне цен 2001 года районный коэффициент не начисляется. - 2 уровень – в текущем уровне цен учтен в индексе изменения сметной стоимости. См. пункты 2.1, 2.2 настоящих исходных данных (на стадии ПД, РД)

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
2.5.2	<ul style="list-style-type: none"> ■ надбавка за стаж работы в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностям 	- 1 уровень – в уровне цен 2001 года надбавка за стаж работы в районах Крайнего Севера не начисляется. - 2 уровень – в текущем уровне цен учтена в индексе изменения сметной стоимости. См. пункты 2.1, 2.2 настоящих исходных данных (на стадии ПД, РД)
2.5.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ надбавка за подвижной, разъездной или вахтовый метод работ 	Учитывать дополнительно в главе 9 «Прочие работы и затраты» согласно разъяснений, размещенных на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования» 06/421 и письма ПАО «НК «Роснефть» №102-56767 от 12.10.2020. При расчете использовать актуальный шаблон расчета затрат, размещенный на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования».
2.6	Требования к сводному сметному расчету	ССРСС на стадии «ПД» и «РД» составляется в двух уровнях цен: На стадии ПД: - в уровне цен 2001 года; - в текущем уровне цен с применением индекса к СМР (п 2.1 ИД). На стадии РД: - в уровне цен 2001 года; - в текущем уровне цен с применением индексов по статьям затрат (п. 2.2. ИД)
2.7	Перечень конструкций (материалов, изделий), с учетом их специфичности/негабаритности и т.д., изготовление которых предполагается в построечных условиях	<i>По проектным данным</i>
2.8	Стоимость привозных материалов-грунта, торфа	Стоимость песка определяется в текущих ценах по данным Заказчика (предоставляются по запросу на момент формирования сметной документации). Индекс перевода в базисные цены принимаются индексом на «Материалы».
2.9	Стоимость материалов, например, щебень, ПГС и т.д.	по ФССЦ.
2.10	Другие требования к составу, содержанию и объему разработки разделов сметной документации	По окончании разработки Рабочей документации выполнить сводный сметный расчет сметной стоимости строительства на стадии «РД». Сметная документация на стадии РД формируется после получения согласованных от Заказчика всех комплектов конструкторской документации и стоимостных показателей заказного оборудования. На проведение ВЭ выполнить ССРСС в базисных и текущих ценах.
3	Подготовка территории строительства (Глава 1 ССРСС)	
3.1	Оформление земельного участка и разбивочные работы (подраздел 1.1. ССРСС)	
3.1.1	Затраты по отводу земель под строительство (в постоянное пользование или долгосрочную аренду), по выдаче архитектурно-планировочного задания и по выделению красных линий застройки	Затраты по отводу земельных участков отсутствуют, так как выполняются силами Общества.
3.1.2	Затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений, переносу их в натуру и закреплению пунктами и знаками. Средства на выполнение строительных работ по закреплению в натуре пунктов и знаков	Включаются при обосновании проектными данными.
3.1.3	Плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства	Годовая арендная плата за земельные участки для размещения объектов рассчитывается исходя из площади проектируемых земельных участков в соответствии с Решением Таймырского Долгано-Ненецкого районного Совета депутатов от 15.03.2013 года № 15-0287 "Об утверждении коэффициентов К1, К2 и К3 для расчета арендной платы за использование земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена на землях сельскохозяйственного назначения» и Решением

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
		Таймырского Долгано-Ненецкого районного Совета депутатов от 26.11.2012 года №13-0265 " Об утверждении коэффициентов К1 и К2 для расчета арендной платы за использование земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена на землях промышленности и иного специального назначения", при этом, удельный показатель кадастровой стоимости для земельных участков устанавливается индивидуально.
3.1.4	Средства на возмещение убытков собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков, причиненных изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц	Не требуется
3.1.5	Затраты на возмещение ущерба за изъятие лесных участков	Не требуется
3.1.6	Затраты на возмещение ущерба животному миру	Не учитывать. Согласно указаниям письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15.07.2013 г №15-47/13183.
3.1.7	Затраты на возмещение ущерба рыбным запасам	Включаются при обосновании проектными данными.
3.1.8	Затраты по обмерам и обследованию реконструируемых зданий и сооружений	Включаются при обосновании проектными данными.
3.1.9	Затраты по проверке местности на наличие взрывоопасных предметов и разминированию территории строительства, в районах бывших боевых действий	Включаются при обосновании проектными данными.
3.1.10	Затраты, связанные с выполнением по требованию органов местного самоуправления исполнительной контрольной съемки построенных инженерных сетей	Включаются при обосновании проектными данными.
3.1.11	Затраты, связанные с выполнением археологических раскопок в пределах строительной площадки	Включаются при обосновании проектными данными.
3.1.12	Затраты по оформлению разрешительной документации в части недропользования при добыче нерудных общераспространенных полезных ископаемых	Не требуется
3.2	Освоение территории строительства (подраздел 1.2. ССРСС)	
3.2.1	Затраты по освобождению территории строительства от имеющихся на ней строений, т. е. по сносу (переносу и строительству взамен сносимого на другом месте) зданий и сооружений, по валке леса, корчевке пней, очистке от кустарника, уборке камней, вывозке промышленных отходов (отработанные породы, шлак и т. п.), переносу и переустройству инженерных сетей, коммуникаций, сооружений, путей.	Определяются локальными и объектными сметными расчетами на основании проектных данных (объемов работ) и показываются отдельными строками в графах 4, 5, 7 и 8 ССРСС.
3.2.2	Затраты, связанные с неблагоприятными гидрогеологическими условиями территории строительства	Включаются при обосновании проектными данными.

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
3.2.3	Затраты на подготовку и экспертизу проекта освоения лесов, проекта лесовосстановления, проекта лесоразведения, проекта рекультивации земель	Определяются расчетом в соответствии с законодательством Российской Федерации (Графы 7,8 ССРСС)
3.2.4	Биологическая и техническая рекультивация	Определяются локальными и объектными сметными расчетами на основании проектных данных (объемов работ) на стадии строительства
3.2.5	Приведение земельных участков, предоставленных во временное пользование на период строительства, в состояние, пригодное для использования в сельском, лесном, рыбном хозяйстве, или для других целей в соответствии с проектом восстановления (рекультивации) нарушенных земель, а также работы по лесовосстановлению	Определяются локальными сметными расчетами (сметами), разработанными в соответствии с положениями Методики, с применением сметных нормативов, сведения о которых включены в ФРСН. Включаются в Графы 4 и 8 ССРСС
3.3	Основные объекты строительства (Главы 2 – 7 ССРСС)	
3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Поставка МТР 	Заказчик предоставляет утвержденную укрупненную (номенклатурную) ведомость поставки материалов Заказчика и Подрядчика, номенклатуру МТР применяемых из СВЗ/НВЛ (включая стоимостные показатели) при наличии по отдельному запросу.
3.3.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Стоимость МТР 	Стоимость МТР определяется по сборнику сметных цен (ФССЦ), при отсутствии необходимого наименования в сборнике стоимость определять по прайсам, счетам, коммерческим предложениям, данным Заказчика и т.д. Номенклатура принимаемых по сборнику МТР должна строго соответствовать номенклатуре, определенной проектом, «применительное» использование сметных цен сборника не допускается. При отсутствии данных о сметных ценах в текущем уровне цен на МТР следует определять в соответствии с указаниями п.п.13, 14 Методики определения сметной стоимости строительства, введенной в действие приказом Минстроя №421/пр от 04.08.2020. Перевод текущей стоимости МТР в базисный уровень цен осуществляется с применением индекса на материальные ресурсы, актуального на момент формирования СД.
3.3.3	Стоимость оборудования	Стоимость оборудования определяется по сборнику сметных цен (ФССЦ), при отсутствии необходимого наименования в сборнике стоимость определять по прайсам, счетам, коммерческим предложениям, данным Заказчика и т.д. Номенклатура принимаемого по сборнику оборудования должна строго соответствовать номенклатуре, определенной проектом, «применительное» использование сметных цен сборника не допускается. При отсутствии данных о сметных ценах в текущем уровне цен на оборудование следует определять в соответствии с указаниями п.п.13, 14 Методики определения сметной стоимости строительства, введенной в действие приказом Минстроя №421/пр от 04.08.2020. Перевод текущей стоимости оборудования в базисный уровень цен осуществляется с применением индекса на оборудование, актуального на момент формирования СД.
3.3.4	Шеф-монтажные работы	Затраты на шефмонтажные работы учитывать отдельно, транспортные расходы на ШМР не начислять
3.3.5	Расчет стоимости транспорта грузов:	Заказчик предоставляет утвержденную транспортную схему, указывает расположение приобъектного склада строительства для расчета транспортных расходов. При расчете стоимости руководствоваться «Методическими рекомендациями по определению сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства», утвержденных приказом Минстроя России от 04.09.2019 № 517/пр. и МУ Компании «Расчет транспортных затрат по доставке грузов для объектов КС» №П2-01

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
		М-0104. Руководствоваться до выхода новых методических указаний
3.3.5.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оборудования, МТР 	Стоимость транспортных затрат по доставке оборудования и материальных ресурсов следует определять расчетом в соответствии с указаниями п. 91 Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории культуры) народов Российской Федерации на территории РФ (далее – Методика определения сметной стоимости строительства), введенной в действие приказом Минстроя №421/пр от 04.08.2020 и рекомендациями 01/211, 13/329 информационного ресурса «База знаний по вопросам ценообразования».
3.3.6	Требования по применению расценок в локальных сметах	При составлении сметной документации выбор (обоснование) той или иной расценки из действующих сметных нормативов осуществляется в соответствии с принятыми проектными решениями и применяемой в проекте технологией производства работ. Единые требования по вопросам ценообразования должны соответствовать актуальным рекомендациям, размещенным на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
3.4	Требования к пояснительной записке	Необходимость разработки ПЗ определена п.27 раздела 2 «Методики 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», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства 4 августа 2020 г. N 421/пр (далее –Методика) и п.28 Раздела II Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Пояснительная записка к сметной документации должна содержать следующую информацию: <ul style="list-style-type: none"> ▪ сведения о месте расположения объекта капитального строительства; ▪ принятый метод определения стоимости в текущем уровне цен (ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный и т.д.); ▪ сведения о порядке применения индексов со ссылкой на правоустанавливающие документы, на основании которых приняты используемые в сметной документации индексы. В обязательном порядке необходимо указать числовые значения примененных индексов; ▪ обоснование особенностей определения сметной стоимости строительных работ, оборудования для составления сметной документации (в частности, применения коэффициентов стесненности и проч.); ▪ сведения об учете в сметной документации дополнительных затрат на транспорт привозных материалов; ▪ другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства объекта капитального строительства, характерные для него (в частности, объясняются принятые затраты на устройство, содержание перевалочных баз, складов, отмечается сезонность завоза материалов, сезонность производства работ и т.д.); ▪ принятые нормативы для определения накладных расходов (по видам строительства или видам строительных и монтажных работ) и поправочные коэффициенты к ним с ссылкой на нормативные документы; ▪ принятые нормативы для определения сметной прибыли (общепромышленные, по видам работ или индивидуальные) и поправочные коэффициенты к ним с ссылкой на нормативные документы; ▪ особенности определения сметной стоимости оборудования,

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
		<p>стоимости материалов (в качестве обоснования стоимости которых принимаются цены поставщиков или заводо-изготовителей);</p> <p>сведения о содержании глав 1, 8-12 ССРСС с обоснованием принятых методов определения затрат по данным главам и указанием числовых значений начисляемых процентов.</p>
4.	Временные здания и сооружения (Глава 8 ССРСС)	
4.1.1	Затраты на ВЗиС	<p>Определяются:</p> <p>по видам строительства объекта в соответствии с нормами, приведенными в Сборнике сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений согласно п. 23 Методики определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства, утвержденной приказом Минстроя России от 19 июня 2020 № 332/пр (далее Методика определения затрат на строительство ВЗиС) по итогам глав 1-7 ССРСС в графах 4 и 5 главы 8 (с учетом разъяснений с информационного ресурса «База знаний по вопросам ценообразования»)</p> <p>При соответствующих обоснованиях, предусмотренных проектными данными (ПОС), дополнительно разрабатывается проектно-сметная документация на ВЗиС, указанные в пп. 17-19, а также в ССРСС включаются затраты, указанные в пп. 26-28 Методики определения затрат на строительство ВЗиС.</p>
4.1.2	Затраты, связанные с устройством обьездных дорог при строительстве новых участков автомобильных дорог или их ремонт	Включаются при обосновании проектными данными.
5.	Прочие работы и затраты (Глава 9 ССРСС) ***	
5.1.1	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ в зимнее время	Данные затраты необходимо учитывать согласно разъяснений на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
5.1.2	Затраты по снегоборьбе в отдельных регионах	Данные затраты необходимо учитывать согласно разъяснений на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
5.1.3	Первоначальная расчистка от снега площади застройки объектов строительства (с учетом организации рабочей зоны), начинаемого в зимний период	<p><i>Определяются в соответствии с действующими рекомендациями Компании.</i></p> <p>Определяется локальным сметным расчетом на основании расценок Сборника №1 «Земляные работы» ФЕР 81-02-01, в соответствии с данными сводной ведомости объемов работ проектной документации раздела «Подготовительные работы», а также данных проекта. Данные затраты необходимо учитывать в абсолютной величине в графах 4 и 8 главы 9 «Прочие работы и затраты» сводного сметного расчета стоимости строительства и включаются в ССРСС, как лимит средств.</p> <p>При строительстве объекта начинаемом в летний период для данного региона в соответствии с ГСН 81-05-02 (начала-завершения) не включать затраты на первоначальную очистку от снега территории строек, в главу 9 ССРСС.</p>
5.1.4	Затраты на содержание действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их после окончания строительства	Определяются локальными сметными расчетами (сметами), разработанными на основании проектной и (или) иной технической документации (ПОС), в соответствии с положениями Методики, с применением сметных нормативов, сведения о которых включены в ФРСН (Графы 4,8 ССРСС).
5.1.5	Затраты по перевозке автомобильным транспортом работников строительных и монтажных организаций к месту работы и обратно автомобильным транспортом или компенсации расходов по организации специальных маршрутов городского и пассажирского	<p><i>Определяются в соответствии с действующими рекомендациями Компании</i></p> <p>Данные затраты необходимо учитывать согласно разъяснений п.5.2 МУК №П2-01 М-0776.</p> <p>При расчете использовать актуальный шаблон расчета затрат, размещенный на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования».</p>

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
	транспорта	Численность рабочих определяется исходя из общего количества трудозатрат на СМР в соответствии с проектными данными на основании Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом утверждённых Приказом Минстроя от 15.06.2020г №318/пр Приложение1 (Таблица).
5.1.6	<p>Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ содержание и эксплуатация вахтовых поселков; ▪ перевозка вахтовых рабочих до места вахты и обратно (включая авиа и вертолетные перевозки); ▪ оплату суточных в период нахождения в пути. 	<p><i>Определяются в соответствии с действующими рекомендациями Компании.</i></p> <p>Определяются расчетами на основании проектных данных в соответствии с рекомендациями Методики.</p> <p>Данные для расчета предоставляются Заказчиком по отдельному запросу.</p> <p>Включаются в ССРСС, как лимит средств, согласно п. 158 раздела 9 Методики; ст. 302 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.</p> <p>Затраты на авиаперевозки обосновываются проектными данными, согласовываются с Заказчиком, определяются по расчету и включаются в главу 9 (графы 7 и 8) ССРСС как лимит средств.</p> <p>При расчете использовать актуальный шаблон расчета затрат, размещенный на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования».</p>
5.1.7	Расходы на командировки рабочих и пусконаладочного персонала, привлекаемых для выполнения строительства, от места, определенного в проектной документации, до территории строительства и обратно	Определяются расчетом на основании данных проектной документации в соответствии со статьей 168 Трудового кодекса Российской Федерации (Графы 7,8 ССРСС)
5.1.8	Затраты, связанные с перебазированием строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую (за вычетом стоимости перебазировки, учтенной в стоимости эксплуатации машин и механизмов или путем исключения расстояния перевозки, учтенную в цене машино-часа)	<p><i>Определяются в соответствии с действующими рекомендациями Компании</i></p> <p>Затраты определяются расчетами с указанием перечня техники на основании данных проекта (графы 7 и 8 ССРСС).</p> <p>На стадии РД после проведения подрядных торгов затраты уточняются. Скорость транспортных средств принимается в зависимости от категории дорог на основании нормативных документов.</p> <p>В случае, когда ПОС обосновано привлечение строительных ресурсов из других регионов, дополнительные затраты на перебазировку техники следует учитывать в главе 9 ССРСС (согласно письму ПАО «НК» Роснефть» № 81-52078 от 15.08.2019, разъяснениям с информационного ресурса «База знаний по вопросам ценообразования» 01/204 и МУК П2-01 М-0106).</p> <p>При расчете использовать актуальный шаблон расчета затрат, размещенный на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования».</p>
5.1.9	Затраты на проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с радиоактивностью, силикозом, малярией, энцефалитным клещом, гнусом и т.д.) (тыс.руб./год или %)	<p><i>Определяются в соответствии с действующими рекомендациями Компании</i></p> <p>Определяется расчетом на основании ПОС. В расчете указывается: численность рабочих, количество спецодежды, средства для проведения специальных мероприятий.</p> <p>Включаются в ССРСС (графы 7 и 8) как лимит средств (п.5.6 МУК №П2-01 М-0776).</p>
5.1.10	Затраты на оплату сборов за перевозку тяжеловесных и негабаритных грузов по дорогам и мостам	<p>Данные затраты обосновываются проектом в составе транспортной схемы. Определяются на основании справок (расчетов), представленных органами ГИБДД по соответствующим регионам РФ, или сметных расчетов в соответствии с размерами и порядком установленным в Федеральном законе от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Постановлением Правительства РФ от 16.11.2009 № 934 «О возмещении вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам Российской Федерации».</p> <p>Включается в ССРСС (графы 7 и 8) как лимит средств.</p>

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
5.1.11	Средства на проведение пусконаладочных работ	Определяются локальными сметными расчетами (сметами), разработанными в соответствии с положениями Методики, с применением сметных нормативов, сведения о которых включены в ФРСН
5.1.12	Затраты на разницу в стоимости электроэнергии, получаемой от передвижных электростанций, по сравнению со стоимостью электроэнергии, отпускаемой энергосистемой России	При наличии соответствующих обоснований в ПОС и (или) иной технической документацией в графах 4,5 главы 9 дополнительно учитывается разница в стоимости электроэнергии, получаемой от источников электроснабжения (например, от передвижных дизельных электростанций) в соответствии с п.5.23.1 МУК№П2-01 М-0776
5.1.13	Платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и за размещение отходов в окружающей природной среде: затраты на оплату размещения отходов в период строительства затраты на оплату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; выплаты за организованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты	Данные затраты учитываются на основании действующих документов РФ и рекомендаций Компании Расчет на основании раздела ОВОС.
5.1.14	Затраты на геотехнический мониторинг (состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения) и другие виды мониторинга, предусмотренные нормативными документами по стандартизации	Определяются расчетом на основании данных проектной документации опасных производственных объектов, относящихся к зданиям или сооружениям повышенного уровня ответственности, с применением сметных нормативов, сведения о которых включены в ФРСН (Главы 4-8 ССРСС)
5.1.15	Затраты по содержанию горноспасательной службы	Включаются при обосновании проектными данными.
5.1.16	Затраты по оформлению разрешения на использование радиочастот и по оплате радиочастотного спектра на этапе строительства	Включаются в случае обоснованности проектными данными.
5.1.17	Затраты по санитарно-экологическому сопровождению строительства и составлению санитарно-экологического паспорта объекта (производственно-экологический мониторинг (ПЭМ) на период строительства)	Данные затраты учитываются на основании действующих документов РФ
5.1.18	Средства на оплату затрат, связанных с услугами по технологическому подключению к действующим сетям инженерно-технического обеспечения.	Включаются в случае обоснованности проектными данными.
5.1.19	Страхование строительных рисков	Согласно разъяснениям 09/330, размещенным на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
5.1.20	Шеф-наладочные работы	Затраты учитывать отдельно, транспортные расходы на шеф-наладочные работы не начислять.
6.	Содержание службы Заказчика. Строительный контроль (Глава 10 ССРСС)	
6.1	Размер средств на содержание службы Заказчика – застройщика (без учета затрат на строительный контроль (независимый технический надзор)).	Сметные затраты на содержание службы Заказчика включаются в главу 10 ССРСС (графы 7 и 8) и определяются от итога глав 1–9. Процент затрат определен на основании письма ПАО «НК «Роснефть» №АП-12984 от 24.12.2020
6.1.1	- величина (% или тыс.руб.)	5%
6.2	Строительный контроль (независимый технический надзор)	Затраты на выполнение строительного контроля определяются на основании расчета в % от стоимости строительства за исключением затрат на отвод земельных участков и авторского надзора. При подготовке сметной документации затраты учитывать в соответствии с нормативами, указанными в п. 15 Постановления Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства,

«ГТЭС Иркинская»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
		реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства» и на основании писем инвестора учитывать отдельной строкой «Строительный контроль» в главе 10 «Содержание службы Заказчика-Застройщика строящегося предприятия» сводного сметного расчета стоимости строительства. При этом из норматива расходов Заказчика на осуществление строительного контроля, исключаются затраты на проведение авторского надзора.
7.	Подготовка эксплуатационных кадров (Глава 11 ССРСС)	
7.1	Средства на подготовку эксплуатационных кадров для вновь строящихся и реконструируемых предприятий	Руководствоваться разъяснениями 06/216, размещенными на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
8.	Проектно-изыскательские работы	
8.1	ПИР	Стоимость определяется расчетами на основании сборника базовых цен на проектные и изыскательские работы с применением установленных индексов изменения стоимости (графы 7 и 8 ССРСС) или по действующим договорам на ПИР
8.2	Государственная экспертиза проектной документации	Стоимость определяется расчетами (графы 7 и 8 ССРСС). За основу применяются показатели, принятые в постановлении Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
8.3	Ведомственная экспертиза	Включаются при обосновании проектными данными. При необходимости учета затрат по ведомственной экспертизе Заказчик передает Проектировщику отдельным письмом по запросу стоимость услуг на момент формирования ССРСС.
8.4	Затраты на разработку предпроектной документации	Определяются расчетами на основе сборников базовых цен на проектные работы с применением индексов изменения стоимости (графы 7 и 8) или по действующим договорам с Заказчиком
8.5	Авторский надзор	Данные затраты учитываются на основании нормативных документов и действующих рекомендаций Компании Стоимость определяется расчетом (графы 7 и 8 ССРСС) в пределах 0,2% от итога по главам 1-9 ССРСС стоимости строительства (Методика, п. 173, раздел 9). Затраты определяются расчетом в соответствии с Письмом Минрегиона РФ от 07.04.2010 № 13136-ИП/08 «Об определении размера средств на проведение авторского надзора проектных организаций за строительством объектов на территории Российской Федерации» и включаются в графы 7 и 8 ССРСС.
8.6	Затраты, связанные с испытанием свай	Согласно разъяснениям, размещенным на информационном портале «база знаний по ценообразованию» (16/388)
9.	Затраты, включаемые в сводный сметный расчет за итогом глав 1–12	
9.1	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	Данные затраты учитываются на основании действующих рекомендаций Компании Резерв средств на непредвиденные работы и затраты определить в соответствии с п. 179 раздел 9 Методики в размере: На стадии ПД и РД: до 3% для объектов производственного назначения.
9.2	Налог на добавленную стоимость (НДС)	Принимается в размере, устанавливаемом законодательством РФ, от итоговых данных по сводному сметному расчету.
10.	Особые условия выполнения работ	Указываются при необходимости
10.1	Наличие собственных карьеров ОПИ В случае наличия указать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вид ОПИ; ▪ Наименование и месторасположение карьера; ▪ Мощность карьера, м3; Стоимость ОПИ.	По данным Заказчика
10.2	Учет возвратных сумм от возможной	<i>Определяются в соответствии с действующими рекомендациями</i>

«ГТЭС Иркинская»		
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВА	ТРЕБОВАНИЯ/НОРМАТИВ**
1	2	3
	реализации материалов	<i>Компании.</i> Руководствоваться разъяснениями 09/140, размещенными на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
11.	Требования к объему сметной документации	<p>Сметная документация предоставляется в форматах: Excel, PDF и XML (для возможности открытия файлов в программном комплексе Гранд смета).</p> <p>В электронном виде на жестком носителе в 2-х экз. На бумажном носителе в 4-х экз.</p> <p>Вся сметная документация должна быть сброшюрована в следующем порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ сводный сметный расчет стоимости строительства; ▪ все объектные сметы; ▪ при оформлении комплектов сметной документации следует руководствоваться Принципами классификации Компании «Система идентификации проектных документов» № П2-01 ПК-0003; ▪ Прайс-листы на материалы и оборудование по опросным листам и техническим требованиям прикладывать к комплекту направляемых на рассмотрение документов в электронном виде в свободной форме с оформлением и нумерацией страниц. <p>Дополнительно к сметам формировать ресурсные ведомости, содержащие информацию о базовой стоимости материалов.</p> <p>На стадии «Проект» при применении объектов-аналогов прикладывать локальные сметы объектов-аналогов в электронном виде в формате «Excel».</p> <p>ИД формировать на основании действующих на момент формирования разъяснений Компании, размещенных на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования». Предоставлять совместно с проектно-сметной документацией, поступающей на рассмотрение в Общество, заключение о соответствии ПСД актуальным разъяснениям, размещенным на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования».</p> <p>Согласно проектной документации, если дорожная схема подтверждает использование участка автомобильной дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения Ямало-Ненецкого автономного округа Коротчаево-Красноселькуп, в том числе мост через р. Пур, необходимо учитывать затраты на использование данного участка дороги на платной основе согласно Постановления правительства Ямало-Ненецкого автономного округа №1081-П от 09.12.2020 , письма ПАО «НК «Роснефть» №102-11664 от 10.03.2021.</p>

Примечания:

*Перечень затрат, а также дополнительных требований Заказчика может быть расширен/сокращен в зависимости от специфики объекта капитального строительства.

**При составлении расчетов необходимо применять действующие нормативные документы, директивные письма/рекомендации Компании, разъяснения в БЗ.

***С учетом специфики условий строительства объекта в главе 9 могут учитываться и другие виды прочих затрат».

***ИД сформированы на основании действующих на момент формирования разъяснений Компании, размещенных на информационном ресурсе «База знаний по вопросам ценообразования»
(<http://portal.rn.ru/sipinfo/Lists/knowledgeBaseSMR/faqView.aspx>).

На период формирования СД проектной организации необходимо проанализировать рекомендации на актуальность

Для разработки раздела «Проект организации строительства»
объекта: «ГТЭС Иркинская»

Таблица 1
Перечень исходных данных

№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
1.	Наименование организации – «Заказчика»	ООО «Восток Ойл»
2.	Директивная продолжительность СМР (демонтажа).	Начало СМР: 01.02.2023 Завершение СМР: 19.12.2024 Продолжительность определить в ПОС
3.	Метод ведения СМР (демонтажа).	Вахта 30х30 (дней) Продолжительность смены 12 ч.
4.	Генеральная подрядная строительная организация	Строительный подрядчик будет определен по результатам проведения закупочных процедур при наличии рабочей документации и смет.
5.	Транспортная схема доставки привозных МТР.	<p>Вид транспорта, которым доставляются МТР из городов поставщиков: <u>Водный транспорт (баржи), автомобильный транспорт, авиатранспорт</u></p> <p>Базовый город, в который поступают МТР: г. Красноярск</p> <p>Способ и расстояние доставки от базовых городов, в которые поступают МТР до объекта строительства: В период весенне-летнего завоза (весенняя навигация) БПП для оборудования и стройматериалов Красноярская группа складов (ОАО «Красноярский речной порт», ООО «СК Транзит-СВ», АО «Енисейское речное пароходство»).</p> <p>Доставка водным транспортом в весеннюю навигацию <u>по маршруту Красноярск – причал «Таналау» протяженность 2 277 км.</u> - В период весенне-летнего завоза (летняя навигация) БПП для оборудования и стройматериалов Красноярская группа складов (ОАО «Красноярский речной порт», ООО «СК Транзит-СВ», АО «Енисейское речное пароходство»).</p> <p>Доставка водным транспортом в летнюю навигацию <u>по маршруту Красноярск – п/б «Прилуки», протяженность 1 757 км.</u></p>

№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
6.	Транспортная схема доставки местных МТР.	О наличии местных материалов информация отсутствует.
7.	Развитость транспортной инфраструктуры	Временные автомобильные дороги (зимники): «База Караул – ГТЭС Иркинская» - 18км «База Лопатка – ГТЭС Иркинская» - 23км «База Караул – ПС 110 кВ ГНПС Пайяха» - 82км «База Лопатка – ПС 110 кВ ГНПС Пайяха» - 81км
8.	Имеющиеся и намечаемые перевалочно-складские базы для приемки, хранения материалов и оборудования с указанием кратких характеристик.	Наименование базы: <u>Перевалочная база п/б «Прилуки», расположена на левом берегу р. Енисей, осуществляет прием ТМЦ с барж.</u>
9.	Наличие производственных баз стройиндустрии и возможности их использования.	Отсутствует.
10.	Карьеры грунта и инертных материалов используемые для нужд СМР.	Наименование карьеров грунта: 1. Карьер № 1 «Иркинский» - разрешение на добычу ОПИ (ООО «НГХ-Недра») № 0113 от 14.06.2019; - категория и тип грунта находящийся в карьере: песок, П - мелкий; - мощность вскрыши: 0,0 м.; - мощность полезного слоя: 3,2 – 6,5 (средняя – 4,2 м.); - плотность грунта находящегося в карьере: 1,91 т/м ³ ; - балансовые запасы песка по состоянию на 01.04.2021 – 163 552 м ³ ; - удаленность карьера от объекта строительства: Карьер № 1 Иркинский – ГТЭС Иркинская – 6,5 км 2. Карьер № ЗИ-3 - лицензия на пользование недрами (поиски и оценка) ТМР № 0942 ТП от 01.04.2021; - категория и тип грунта находящийся в карьере: нет данных; - мощность вскрыши: нет данных; - мощность полезного слоя: нет данных; - плотность грунта находящегося в карьере: нет данных; - удаленность карьера от объекта строительства: Карьер № ЗИ-3 – ГТЭС Иркинская – 12,5 км
11.	Обеспечение материалами,	Не определено

№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
	изделиями, полуфабрикатами. (поставщик, место изготовления, отгрузки, способ добычи, производства и отгрузки, вид транспорта, расстояние и т.п.)	песок: Не определено (м ³) гравий (щебень): Не определено (м ³) кирпич: Не определено (т.шт.) бетон и раствор: Не определено (м ³) лесоматериалы: Не определено (м ³) асфальт, асфальтобетон, битум: Не определено (т.) сборные ЖБИ: Не определено (м ³) металлоконструкции Не определено (т.) трубы: Не определено (т.)
12.	Места складирования избыточного грунта образующего в процессе СМР.	Площадка складирования избыточного грунта образующего в процессе СМР, согласуется со службой УЗиМР ООО «РН-Ванкор», в пределах земельного отвода объекта строительства.
13.	Способ обращения с деловой древесиной, образующейся в процессе вырубki под площадку СМР.	Согласно Лесного кодекса после вырубki леса, в течении 5-ти дней сообщается Департаменту лесного хозяйства об окончании работ, далее проводится аукцион, вывоз леса осуществляется "Покупателем". Укладка в "штабель" учтена нормами, дополнительному учёту не подлежит.
14.	Способ обращения с непригодной для строительства (дровяной) древесиной, образующейся в процессе вырубki.	В соответствии со стратегией № 2905Н-ПП-001.000.000-ИПР-01 «Стратегия по обращению с отходами производства и потребления» предусмотреть следующие способы обращения с отходами производства и потребления:
15.	Способ обращения с порубочными остатками, образующимися в процессе вырубki.	1. В рамках развития Пайяхского кластера рассмотрен один вариант по обращению с отходами, подлежащими утилизации – вторичное использование как метод рационального природопользования.
17.	Обращение с ТБО, образующимися в процессе СМР (демонтажа).	- Для накопления и хранения подобных отходов предусмотрены места временного накопления отходов (МВНО) с твердым покрытием на оборудованных площадках ТКО и ПО. По мере накопления отходы вывозятся на специализированные перерабатывающие предприятия.(приложение 4) 2. Накопление и обезвреживание отходов на установке обезвреживания термическим методом на площадках ТКОиПО на каждом ЛУ с последующим

№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
		<p>использованием зольного остатка в качестве продукта. При невозможности использования – размещение зольного остатка на полигоне ТКО и ПО.</p> <p>Необходимо так же предусмотреть отдельный сбор отходов.</p> <p>Для реализации данных мероприятий необходимо предусмотреть затраты с технико-экономическим обоснованием</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Использование при устройстве временных проездов. 4. Вывоз на полигон ТБО. 5. Измельчение мульчером (остатки). 6. Измельчение специальной техникой. <p>Способ обращения определить в соответствии с проведенным технико-экономическим обоснованием (раздел 7 Стандарта Компании «Управление отходами»), согласно следующим вариантам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование собственных специализированных установок по термическому обезвреживанию отходов, 2. Передача отходов специализированной организации, осуществляющей данные услуги на объектах Восток Ойл, либо за его пределами 3. Вывоз специализированным организациям, оказывающих услуги по приему отходов
18.	Местоположение площадки временного хранения лома и отходов металла.	<p>Согласно Положения ООО «РН-ВАНКОР» «ПОРЯДОК СБОРА, ХРАНЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ЛОМА ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ» данное ЛНД устанавливает порядок взаимодействия структурных подразделений ООО «РН-Ванкор» и сторонних организаций в процессе сбора, хранения и реализации лома черных и цветных металлов, лома кабеля, а также предоставления плановой и отчетной информации. В ПОС предусмотреть изготовление металлических клеток и их транспортировку на склады УСЛиГ.</p> <p>УСЛиГ определяет место складирования металлолома.</p>

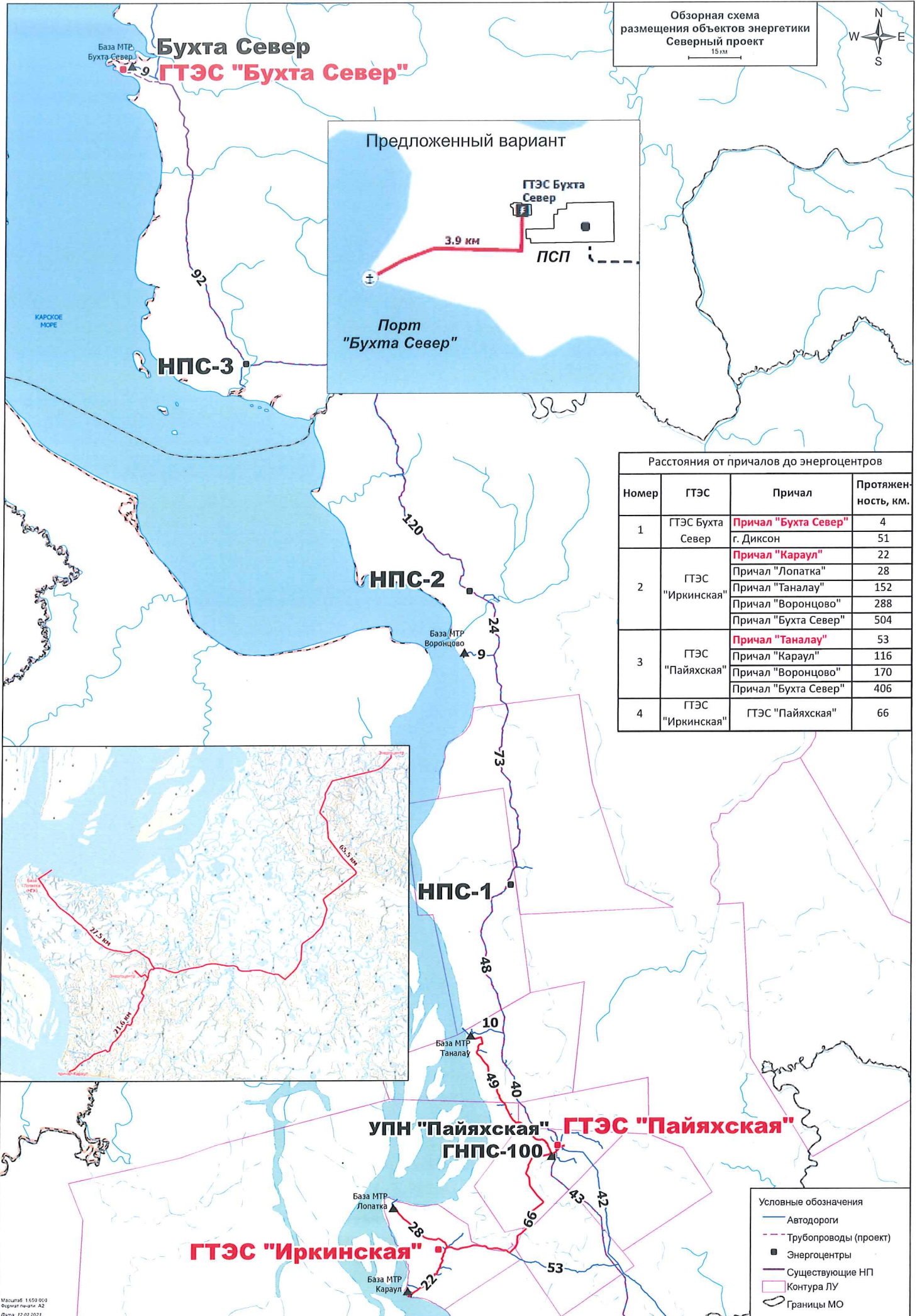
№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
19.	Наименование и месторасположения полигона, на который разрешено вывозить пропитанный нефтепродуктами грунт, образовавшийся в результате аварийного разлива.	Предусмотреть утилизацию/обезвреживание на специализированных установках подрядчика.
20.	Обращение с хозяйственно-бытовыми стоками в период СМР (демонтажа).	Применение собственных локальных очистных установок подрядными организациями Местоположение: <u>установка мобильных КОС на площадках временных городков строителей</u> Принадлежность: <u>строительно-монтажные организации</u>
21.	Наличие и возможность подключения на площадке коммуникаций для обслуживания нужд строительства (<i>приложить ситуационный план существующих коммуникаций, мощность сетей, в том числе на трассе</i>)	а) пара <u>нет</u> б) воды <u>нет</u> в) канализации <u>нет</u> г) электроэнергии по п. 28. д) сжатого воздуха <u>нет</u> е) теплоснабжения <u>нет</u> ж) кислорода <u>нет</u> з) связи: мобильная связь МТС
22.	Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд в период СМР (демонтажа).	Наименование (ВОС), из которых возможно осуществлять забор воды: Вариант 1: Привозная вода питьевого качества Местоположение: пункт налива на площадке ОБП Принадлежность: ООО «РН-Ванкор» Мощность, производительность ВОС: 600 м ³ /сут. Существующая нагрузка: 400 м ³ /сут. Расстояние до ВОС: определить при проектировании в зависимости от мест базирования ПО и строительных площадок Вариант 2: Применение собственных мобильных установок подрядными организациями до ввода проектного ВОС (определить исходя из логистической и экономической целесообразности применения собственных локальных установок очистки воды) Местоположение: установка мобильных ВОС на площадках вахтовых городков строителей Принадлежность: строительно-монтажные организации.
23.	Водоснабжение для производственных нужд (включая гидроиспытания) в период СМР.	Для производственных нужд использовать исходную воду из реки Енисей Расстояние: определить при

№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
		проектировании в зависимости от мест базирования ПО и строительных площадок. <u>(Подрядной организации самостоятельно определить источник водоснабжения и заключить договор водопользования)</u>
24.	Способ обращения с водой, после проведения гидравлических испытаний и промывки трубопровода.	Применение собственных локальных очистных установок подрядными организациями Местоположение: <u>установка мобильных КОС на площадках временных городков строителей</u> Принадлежность: <u>строительно-монтажные организации</u>
25.	Способ обращения с нефтесодержащей жидкостью, после её откачки, извлечения из полостей, при ведении СМР (демонтажа).	Вовлечение нефтесодержащей жидкости, включая отработанные масла, в систему нефтесбора согласно требований Положения ООО «РН-Ванкор» «Инструкция по утилизации жидких нефтесодержащих отходов» № ПЗ-05 И-89479 ЮЛ-583, Версия 2.00
26	Обеспечение ГСМ, расстояние до места получения ГСМ (км) от объекта СМР (демонтажа).	Наименование места получения ГСМ для заправки строительной техники: Точное расположение складов ГСМ не определено, информацию предоставить не представляется возможным.
27.	Пожаробезопасность СМР (демонтажа).	Наименование существующего пожарного поста, либо пожарной части, к которым прикреплен объект СМР (демонтажа): Место дислокации, численность и оснащение пожарного подразделения определить при проектировании объектов Обустройства Иркинского лицензионного участка.
28.	Обеспечение электроэнергией в период СМР (демонтажа).	ДЭС подрядных организаций.
29.	Обеспечения рабочими для выполнения СМР (демонтажа).	Город, из которого планируется выполнять мобилизацию рабочими не определен Дальность перевозки более 4 000 (км), или же пункт сбора вахтовых городов : Красноярск, Томск, Уфа, Москва, Тарко-Салле. Вид транспорта: авиа, ж/д, автобус Места проживания рабочих вагон-дома вахтовых городков Расстояние доставки рабочих, от мест проживания до площадки СМР (демонтажа) 15 (км)

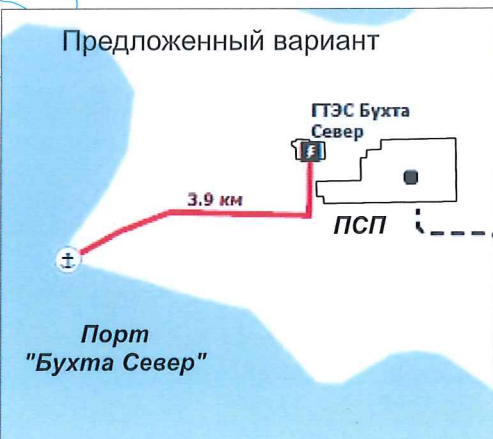
№ П/П	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ОТВЕТ, ССЫЛКА НА РАСЧЕТЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
1	2	3
		<p><i>Примечание: При привлечении рабочих из нескольких городов, данные приводятся по каждому городу с указанием процента привлекаемых рабочих.</i></p>
30.	Медицинское обслуживание строителей	<p>Наименование ближайшего существующего медицинского пункта: запланировано размещение на базах МТР. Место расположения медицинского пункта: ближайшая база МТР. Расстояние до данного медицинского пункта: произвести расчет при проектировании (км).</p> <p>Наименование ближайшего существующего медицинского пункта: г. Дудинка около 140 км (расстояние по прямой, с учетом перемещения с помощью вертолета)</p>
31.	Санитарно-бытовое обслуживание строителей	<p>Место расположения химчисток, прачечных, в которых возможна чистка, стирка спецодежды персонала: ВПУ Расстояние до них: 266 (км).</p>
33.	Особые условия СМР (демонтажа).	
34.	Перечень материалов и конструкций, изготавливаемых в построечных условиях.	Определяется при проектировании
35.	Перечень металлоконструкций, изготавливаемых в заводских условиях.	Типовые изделия ГЭМ по устройству ЛЭП и кабеленесущих систем.
36.	Дополнительные сведения	

Примечание:

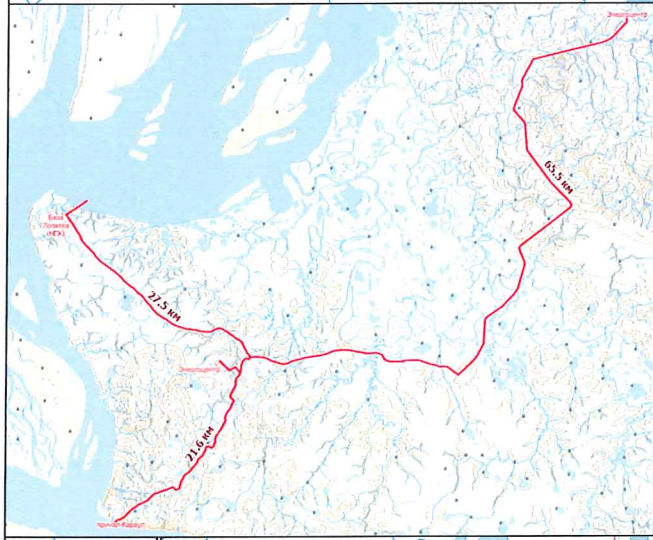
- 1) Указанная форма перечня исходных данных предоставляется ОГ для разработки ПОС, ПОР. По результатам закупочных процедур и отбора генеральной подрядной строительной организации Приложение 1 подлежит уточнению для корректировки ПОС, ПОР.
- 2) Обзорную схему транспортировки см. приложение А



Обзорная схема размещения объектов энергетики Северный проект
15 км



Расстояния от причалов до энергоцентров			
Номер	ГТЭС	Причал	Протяженность, км.
1	ГТЭС Бухта Север	Причал "Бухта Север"	4
		г. Диксон	51
2	ГТЭС "Иркинская"	Причал "Караул"	22
		Причал "Лопатка"	28
		Причал "Таналау"	152
		Причал "Воронцово"	288
3	ГТЭС "Пайяхская"	Причал "Таналау"	53
		Причал "Караул"	116
		Причал "Воронцово"	170
4	ГТЭС "Иркинская"	Причал "Бухта Север"	406
		ГТЭС "Пайяхская"	66



- Условные обозначения
- Автодороги
 - - - Трубопроводы (проект)
 - Энергоцентры
 - Существующие НП
 - Контура ЛУ
 - Границы МО

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«ГТЭС Иркинская»

1. Принятые сокращения, термины и определения

- **ПОДРЯДЧИК (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПОДРЯДЧИК)** – физические и юридические лица, которые выполняют проектные, строительные, монтажные, ремонтные и иные работы по договору подряда (контракту), заключаемому с заказчиком в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.
- **ЗАКАЗЧИК** – структурное подразделение *ООО «НГХ-Недра»*, по договору с которым производится создание и (или) поставка продукции.
- **ЗАСТРОЙЩИК** – физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (ст. 1 Градостроительного кодекса РФ).
- **КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ (КД)** – комплект документов, содержащих техническую информацию по оборудованию, необходимую для его изготовления, контроля, приемки, монтажа и ввода в эксплуатацию объекта.
- **РАЗРАБОТЧИК ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОБОРУДОВАНИЯ** – лицо, способное изготовить оборудование в соответствии с конструкторской документацией.
- **ПРЕДПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ** – работы, которые выполняются до заключения договора на проектно-изыскательские работы в целях формирования исходных и иных данных для разработки проектно-сметной документации.

Сокращение	Расшифровка сокращений
АИИСКУЭ	– автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии
АСУ ТП	– автоматизированная система управления технологическими процессами
АСДУЭ	– автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением
АСТУЭ	– автоматизированная система технического учета электроэнергии
ВЛ	– воздушная линия
ГТЭС	– газотурбинная электростанция
ЗИП	– запасные инструменты и приборы
ЗП	– задание на проектирование
ИИ	– инженерные изыскания
ИТМ ГО и ЧС	– инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
КИП	– контрольно-измерительные приборы
КТП	– комплектная трансформаторная подстанция
ЛНД	– локальный нормативный документ

Сокращение	Расшифровка сокращений
МТР	– материально-технические ресурсы
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду
ПА	– противоаварийная автоматика
ПОС	– проект организации строительства
ПСД	– проектно-сметная документация
ПД	– проектная документация
ПИР	– проектно-изыскательские работы
РЗА	– релейная защита и автоматика
РД	– рабочая документация
ТТ	– технические требования
ТУ	– техническое условие
ЭО	– электрообогрев
ГТУ	– газотурбинная установка (газотурбинный двигатель с генератором)
ЭХЗ	– электрохимзащита

2. Общие сведения и пояснения

Станция электрическая газотурбинная предназначена для выработки электроэнергии с целью электроснабжения объектов Пайяхского кластера.

Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Пайяхский кластер.

Учесть при проектировании решения определённые в концепции электроснабжения объектов Проекта «Восток Ойл».

3. Основные технические показатели объекта генерации

Газотурбинная электростанция мощностью 867 МВт (уточняется при проектировании);
Режим работы:

- постоянный;
- круглосуточный, круглогодичный, базовый, с обеспечением резервирования.

Требования к выходным параметрам:

- Электрическая мощность одного агрегата – 75, 82 МВт (уточняется при проектировании).
- Количество агрегатов – 11 (уточняется при проектировании).
- Суммарная электрическая мощность – 867 МВт (уточняется при проектировании).
- Напряжение - 10 кВ переменного тока, режим работы нейтрали – изолированная.
- Коэффициент мощности - $\cos\varphi = 0,8$.

- Частота - 50 Гц.

Вид топлива: основное – попутный нефтяной газ, резервное – природный газ;

Количество основных и резервных агрегатов и технические данные ГТУ (включая номинальное напряжение и мощность) должны быть определены на стадии ОПР в соответствии с Методическими указаниями Компании «Основные требования к электростанциям собственных нужд» № П2-04 М-0016.

4. Требования к проектированию

Станция электрическая газотурбинная является объектом нефтегазовой промышленности.

4.1 Требования к технологическим решениям

Необходимость блочного или раздельного через РУ исполнения ГТУ с повышающим трансформатором сети определить проектом.

Для обеспечения работы газотурбинных агрегатов на попутном нефтяном газе на площадке ГТЭС должен предусматриваться технологический комплекс сооружений подготовки топливного газа.

Технологический комплекс подготовки топливного газа должен обеспечивать:

- удаление капельной жидкости и улавливание возможных жидкостных пробок из поступающего газа;
- компримирование топливного газа до заданных технологических параметров на винтовых компрессорных установках;
- очищение скомпримированного газа;
- замер топливного газа на узле учета;
- замер газа высокого и низкого давления на свечу рассеивания на узле учета;
- сглаживание колебания давления топливного газа в системе с применением ресиверов;
- подогрев топливного газа;
- дистанционный контроль температуры точки росы по углеводородам и воде;
- поддержание заданного давления топливного газа на регуляторах перед подачей его на каждый ГТУ.

Учесть, в соответствии с МУК «Свод требований к проектированию объектов наземного обустройства нефтегазовых месторождений» № П1-01.04 М-0010, требования:

- - к оборудованию подготовки и транспорта топлива ГТЭС;

- - по технологическим трубопроводам транспорта топлива ГТЭС;
- - к резервированию;
- - по качеству и составу топлива ГТЭС;
- - по описанию исходных данных по системе топливообеспечения.

Состав станции электрической газотурбинной должен включать следующие основные сооружения и системы:

- Главный корпус.
- Сооружения газового хозяйства:
 - ◆ площадка приемных сепараторов;
 - ◆ пункт подготовки топливного газа;
 - ◆ ресиверы топливного газа;
 - ◆ узел учета топливного газа.
- Сооружения электроснабжения:
 - ◆ КТП СН ГТЭС;
 - ◆ ЗРУ 10 кВ;
 - ◆ ЗРУ 35 кВ;
 - ◆ ЗРУ 110 кВ;
 - ◆ площадка установки токоограничивающих реакторов.
- Сооружения ДЭС:
 - ◆ площадка блок-модуля резервной ДЭС;
 - ◆ площадка емкости запаса дизельного топлива;
 - ◆ площадка слива дизельного топлива из автобойлера.
- Систему АСУ ТП (Э) объектов проектирования, в том числе систему группового регулирования активной и реактивной мощности.
- Систему АСДУЭ объектов проектирования.
- Систему АСТУЭ объектов проектирования.
- Систему связи и передачи данных ЭСН.
- Сооружения канализации:
 - ◆ насосная откачки хозяйственно-бытовых стоков;
 - ◆ насосная откачки промышленно-ливневых стоков.
- Систему пожарной сигнализации и пожаротушения площадки ЭСН.
- Сооружения пожаротушения:
 - ◆ насосная пожаротушения,
 - ◆ блок пожарного гидранта, пожарное кольцо,
 - ◆ резервуары пожарной воды.

Газотурбинная установка и генератор должны быть установлены в шумоизоляционном укрытии блочно-модульного исполнения, оснащенные системами контроля загазованности, освещения, обнаружения пожара и сигнализации, автоматического пожаротушения.

Размещение всех ГТУ в одном машинном зале может быть реализовано проектом при соответствующем обосновании.

Состав проектируемых сооружений, технико-экономические характеристики, производительности и показатели объектов подлежат уточнению и обоснованию в проекте.

Подраздел «Технологические решения» должен содержать сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств - для объектов производственного назначения.

4.2 Требования по вспомогательным объектам и объектам инфраструктуры

Состав проектируемых сооружений и оснащение их системами обеспечения деятельности уточняется при проектировании.

На площадке электростанции предусматриваются следующие здания и сооружения вспомогательного назначения (уточняется при проектировании):

- Вспомогательные сооружения:
 - ◆ склад масел по сортаменту;
 - ◆ склад антифриза;
 - ◆ склад баллонов технических газов;
 - ◆ факельное хозяйство;
 - ◆ ограждение, контрольно-пропускной пункт, периметральное освещение;
 - ◆ прожекторные мачты, наружное освещение;
 - ◆ заземление, молниеотводы.
- Сети и коммуникации:
 - ◆ внутриплощадочные технологические трубопроводы;
 - ◆ внутриплощадочные сети канализации и тепло-водоснабжения;
 - ◆ наружные сети канализации и тепло-водоснабжения;
 - ◆ внутренние электрические сети;
 - ◆ подводящие газопроводы;
 - ◆ площадочные сети электроснабжения.
- топливоснабжение аварийной ДЭС.
- топливоснабжение аварийного противопожарного насоса;
- диспетчерский пункт объектов энергетики для управления и контроля ЭСН и прилегающей распределительной сети (операторная);

- административно-бытовые помещения, (расположение и компоновку определить проектом);
- маслохозяйство;
- склад ЗИП, мастерскую, гараж.

Предусмотреть мероприятия либо оборудование, подготавливающие масла и технологические жидкости до требований оборудования объекта.

Для проведения ремонтных работ (продувка оборудования и трубопроводов) предусмотреть мобильную азотную установку;

Предусмотреть блочно-комплектную автоматизированную компрессорную воздуха КИПиА с тремя необслуживаемыми безмасляными винтовыми компрессорами (основной и два резервных).

4.3 Требования к инженерным сетям и системам

4.3.1 Общие требования

Предусмотреть прокладку по наружной эстакаде трубопроводов напорной канализации, водоснабжения, теплоснабжения, откачки конденсата.

Предусмотреть обогрев трубопроводов греющим кабелем.

Предусмотреть ТЭСВ всех существующих теплоспутников трубопроводов с электрической системой обогрева в целях подтверждения экономической эффективности и целесообразности применения системы электрического обогрева по сравнению другими существующими системами обогрева трубопроводов. ТЭСВ отразить в составе ПД.

Применить для обогрева коллектора греющий кабель с оболочкой допускающей внешнее термическое воздействие (отогрев трубы с использованием ППУ), без привязки к заводу-изготовителю (также рассмотреть современные энергосберегающие варианты).

Предусмотреть датчики исправности участка греющего кабеля для визуального определения участка, вышедшего из строя.

Предусмотреть учёт электропотребления электрообогрева с выводом на ТМ.

Технические решения максимально должны учитывать возможность применения отечественного оборудования и материалов.

Предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей трубопроводов, сертифицированных в установленном порядке, разрешенных к применению.

Исполнительные механизмы запорно-регулирующей арматуры предусмотреть электроприводные и пневмоприводные. При использовании пневмопривода для управления

предусмотреть компрессоры воздуха КИП с ресиверами обеспечивающими включение резервного компрессора без нарушения режима работы электростанции.

Расстояние между трубопроводами и ВЛ должно соответствовать нормативным требованиям с соблюдением охранных зон трубопроводов и ВЛ. Предусмотреть устройство защитных футляров трубопровода при пересечении ВЛ (6 кВ и выше) и при прохождении трассы трубопровода рядом с трансформаторными подстанциями. При параллельной прокладке вдоль дороги, расстояние от оси проектируемого высоконапорного водовода до ВЛ должно быть не менее 30 м.

План трассы, точки подключения (с указанием способа) и схемы узлов (с характеристиками запорной арматуры) согласовать с Заказчиком.

При проектировании трубопроводов предусмотреть максимальное использование существующих площадок, проездов, подъездных путей.

Толщину стенки трубопроводов принять по результатам расчетов на прочность с учетом запаса на коррозию.

Проектными решениями предусмотреть гарантированное обеспечение устойчивости трубопроводов, в том числе против нагрузок связанных с линейными расширениями и прочее.

В ведомости изоляционных работ учесть применение съемной теплоизоляции фланцевых соединений и арматуры.

При проектировании в части выбора трубной продукции учитывать требование: указывать ТУ только с отработанной технологией процесса изготовления. При формировании ПД запрещается использовать ТУ на опытные партии трубной продукции, а так же трубной продукции с неуказанными в ТУ величинами толщины стенок.

Предусмотреть расположение узлов задвижек в местах, не затрудняющих впоследствии объезда, осмотра трассы вновь построенных трубопроводов и не затрудняющих их обслуживание.

Предусмотреть площадки обслуживания (при необходимости) с целью обеспечения безопасной для жизни людей и здоровья эксплуатации объект в соответствии с требованиями НД/

Предусмотреть устройства молниезащиты и заземления запорной арматуры, элементов ограждений.

Предусмотреть теплоизоляцию надземных участков трубопроводов и запорной арматуры.

В ведомости изоляционных работ учета теплоизоляции соединительных деталей и арматуры добавить ссылку на ТУ съемной теплоизоляции фланцевых соединений и арматуры. Кроме этого, лист по съемной теплоизоляции должен быть привязан и приложен к комплекту РД данного трубопровода:

- Внешнее оформление (узлов задвижек, ограждение узлов задвижек, тех. схемы узла) выполнить в соответствии с Методическими указаниями Компании «Применение

фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» по оформлению производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного блока» № ПЗ-01.04 М-0006.

- Предусмотреть ограждение узлов запорной арматуры.

Предусмотреть равнопроходную запорно-регулирующую арматуру. Класс герметичности «А» по ГОСТ 9544. Предусмотреть дополнительный ЗИП на 2 года эксплуатации.

Предусмотреть подбор и установку запорной арматуры для районов, приравненных к Крайнему северу с параметрами рабочей температуры до минус 60 °С.

Систему газоснабжения сооружений ГТЭС запроектировать с учетом требований РД 153-34.1-30.106-00.

4.3.2 Система электроснабжения

Проектирование выполнить в соответствии нормами ПУЭ, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства энергетики РФ от 13.01.2003 № 6, НД, ЛНД Компании, в том числе с Методическими указаниями Компании «Основные требования к электростанциям собственных нужд» № П2-04 М-0016.

Проектом предусмотреть технический и коммерческий учет электроэнергии.

Категорию электроснабжения систем и электроприемников определить проектом.

В проекте для систем электроснабжения выполнить ТЭО вариантов, в соответствии с Методическими указаниями Компании «Требование к проектированию воздушных линий электропередачи 0,4-110 кВ» № П1-01.04 М-0058.

Произвести расчет и предоставить карту уставок коммутационных аппаратов.

Тип, количество ячеек на стороне 10, 35, 110 кВ РУ определить проектом.

Определить проектом и согласовать с Заказчиком тип и схему РУ на стороне 110, 35, 10 кВ.

Предусмотреть строительство РУ 110 кВ для электроснабжения НПС-3. Тип, количество отходящих ячеек и схему РУ 110 кВ определить проектом.

Предусмотреть режим работы ГТУ в изолированном (автономном) режиме с возможностью участия в первичном и вторичном регулировании частоты сети, а также в режиме задатчика частоты и мощности с автоматическим распределением между ГТУ активной и реактивной мощности.

Предусмотреть устойчивую работу энергоблоков при выделении на нагрузку потребителей действием противоаварийной автоматики в диапазоне от минимально возможной нагрузки энергоблока до номинальной мощности.

Предусмотреть наличие систем автоматической точной синхронизации по выключателям 10 кВ и 110 кВ.

Оснастить генераторы АРВ сильного действия с характеристиками, установленными в приказе Минэнерго РФ от 13.02.2019 №98.

По итогам проектирования предоставить:

- Обоснование выбора принципиальной электрической схемы электростанции.
- Выбор и обоснование схемы выдачи мощности (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Расчеты электрических режимов (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Анализ балансов активной и реактивной мощности (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Расчеты токов КЗ и уставок РЗА (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет). Расчетные модели (включая графические схемы), используемые для проведения расчетов токов КЗ, должны быть выполнены в формате комплекса программ для расчетов электрических величин при повреждениях сети и уставок релейной защиты (ПК «АРМ СРЗА»).
- Выбор схемы объекта и обоснование фиксаций присоединений в схеме объекта (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Расчеты статической и динамической устойчивости (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Решения по объему оснащения, принципам работы и настройкам общесистемных средств управления (РЗ, ПА, средства связи, АСДТУ, РАС, СМПП) (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет) с учётом результатов проведенных расчётов.
- Структурные схемы передачи сигналов и команд (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Решения по оснащению инженерно-техническими средствами защиты (АРМ, серверов, сетей, объектов) (для каждого этапа строительства, а также на перспективу 5 лет).
- Подраздел с информацией по оборудованию: автоматический регулятор скорости (включая мат модель), автоматическое регулирование возбуждения (включая мат. модель).
- Сведения о количестве и мощности выбранных трансформаторов на год ввода электростанции в эксплуатацию и на расчетный период.
- Все электрооборудование под кожухом ГТУ должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении, в соответствии с видами выбранного электрооборудования.
- Сведения о количестве и мощности необходимых средств компенсации реактивной мощности с учётом результатов проведенных расчётов согласно требованиям п. 9 настоящего задания на проектирование.
- Решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений, мероприятия по предотвращению феррорезонансных перенапряжений.
- Схемные и технические решения по ограничению токов КЗ (при необходимости).

- Решения по обеспечению электроснабжения СН электростанции.
- Описание системы защиты от атмосферных и внутренних перенапряжений.
- Сведения о мероприятиях, обеспечивающих электромагнитную совместимость.
- Обоснование принятых решений по схемам плавки гололеда.
- Обоснование взаимного расположения распределительных устройств, размещения трансформаторов, средств компенсации реактивной мощности, ОПУ и размещения вспомогательных сооружений.
- Решения по выполнению систем освещения территории электростанции.
- Решения по организации маслохозяйства.

Выполнить раздел «Выбор электрической схемы объекта и обоснование фиксаций присоединений в схеме объекта». В разделе должно быть приведено обоснование выбора электрической схемы объекта и фиксации присоединений в схеме объекта на основании расчетов электрических режимов.

Выполнить выбор основного оборудования с учетом новых инновационных технологий в электроэнергетике, выполнить соответствующий сравнительный анализ с расчетами.

Проектирование КЛ выполнить с учетом МУК «Основные принципы проектирования кабельных линий 0,4-110 кВ, выбор силовых и контрольных кабелей на производственных объектах Компании» «Единые технические требования. Силовой кабель 6-110 кВ» или иных актуальных ЛНД Компании на момент разработки проектно-сметной документации.

Прокладку всех кабельных линий выполнить в наземном исполнении по кабельным эстакадам, а при обосновании иными способами прокладки (кабельные галереи, лотки, траншеи). Проектируемые кабельные эстакады должны обеспечивать проезд технологического транспорта, перед проездом установить знаки с указанием ограничения высоты.

Прокладку кабельных линий проводить с компенсирующим запасом, для возможности установки соединительной муфты.

Кабельную продукцию предусмотреть с медными жилами, для диапазона температур эксплуатации от минус 60°C до плюс 50°C, не поддерживающие горение с изоляцией стойкой к абсорбции влаги, солнечной радиации, высоким температурам и динамическим воздействиям, предназначенные для прокладки во взрывоопасных зонах.

Трассу прохождения, сечение жил и экрана кабеля, протяженность, точки присоединения обосновать проектом.

Для защиты проектируемых кабельных линий электропередач от перенапряжений предусмотреть мероприятия по защите в соответствии с ПУЭ и МУК «Защита электрических сетей от грозных и внутренних перенапряжений».

Предусмотреть ЗИП в составе: соединительная муфта – 1шт (на каждую кабельную линию), концевая муфта – 1шт на 3 КЛ.

Проектирование эстакад и защитных конструкций выполнить с ПДТПК «Типовые проектные решения. Эстакады (кабельные)», «Типовые технические решения. Технологические эстакады», «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» или иных актуальных ЛНД Компании на момент разработки проектно-сметной документации

Предусмотреть мероприятия по молниезащите и заземлению кабельных эстакад и защитных конструкций в соответствии с ПУЭ и актуальными ЛНД Компании.

Оснастить вновь вводимое основное (первичное) электротехническое оборудование микропроцессорными устройствами РЗА с поддержкой протокола МЭК 61850 (MMS, GOOSE) с двумя оптическими портами связи. со следующими требованиями:

- с поддержкой стандартных протоколов обмена, совместимых с АСДУ;
- структурно-функциональные схемы устройств РЗА, схему размещения устройств РЗ и СА на проектируемом объекте с отражением используемых каналов, с учетом взаимодействия вновь устанавливаемых устройств РЗ, СА и ПА с существующими на ПС устройствами РЗ, СА и ПА;
- схему организации передачи сигналов и команд РЗА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учётом независимых каналов РЗА, ПА, исключающих возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине, а также схему организации передачи до аварийной информации для ПА с учётом независимых каналов РЗА, ПА, исключающих возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине;
- схемы организации цепей постоянного и переменного напряжения на электростанции;
- перечень всех функций РЗ и СА каждого защищаемого элемента сети (линия, шины, трансформатор и др.), необходимых на данном объекте, анализ возможности реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей;
- общие требования к устройствам РЗ и СА, решения по приближению устройств РЗ, СА, ПА к первичному оборудованию с проработкой вариантов их размещения в отдельных релейных щитах, сооружаемых в непосредственной близости к РУ соответствующих напряжений;
- совмещенную схему распределения по трансформаторам тока и трансформаторам напряжения устройств РЗ и ЛА, ПА, АСДУ/АСТУЭ, АИИС КУЭ;
- технические требования к комплектам защит;
- расчет токов КЗ на шинах 110 кВ, 6 (10) кВ электростанции;
- проектный расчет уставок вновь устанавливаемых устройств РЗ и СА;
- решения по удаленному доступу к изменению конфигураций и уставок терминалов РЗ и СА;
- обоснование требуемых номинальных первичных и вторичных токов трансформаторов тока, расчёты вторичных цепей трансформаторов тока в том числе дифференциальных защит для обеспечения программного выравнивания вторичных токов ТТ (без установки промежуточных ТТ): по выбору сечения кабелей из условий допустимой погрешности обмоток РЗ и ЛА в связи с подключением проектируемых защит;
- расчёты вторичных цепей ТН (с учетом резервирования): выбор сечения кабелей из условия допустимых погрешностей и падений напряжения;
- мероприятия, исключающие необходимость вывода устройств РЗА, которые могут ложно сработать при проведении операций в их токовых цепях с помощью испытательных блоков из-за разности потенциалов между двумя точками заземления токовых цепей;

- схемы распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗА, АСУ ТП) на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объеме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗА) (подтвердить на основании расчётов (при необходимости уточнить);
- выполнения РЗ при постановке под напряжение построенных ВЛ, РУ, трансформаторов с учётом схемы их подключения к электростанции;
- предусмотреть временный состав устройств РЗ, СА и ПА на переходный период поэтапного ввода оборудования с учётом очередности ввода устройств РЗ, СА и ПА, выключателей, ВЛ, РУ, трансформаторов, ТН, ДЗШ, создания ВОЛС и т.п.;
- на этапе проектной документации выполнить ориентировочные расчёты уставок предусматриваемых проектом устройств РЗА (РЗ, ПА и СА) на электростанции и в прилегающей сети 10, 35, 110 кВ;
- на этапе разработки рабочей документации выполнить перерасчёт уставок для конкретной марки устройств РЗА, предоставить карты уставок и параметрирования проектируемых микропроцессорных устройств РЗА;
- расчёт параметров срабатывания устройств РЗ на объекте проектирования и объектах прилегающей сети для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава устройств РЗ (район прилегания обосновать расчётами);
- микропроцессорные устройства, устанавливаемые на объекте проектирования, объектах, технологически связанных с объектом проектирования, и объектах, на которых предусматривается выполнение работ, должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц;
- решения по приближению устройств РЗ, СА, ПА к первичному оборудованию с проработкой вариантов их размещения в отдельных релейных щитах, сооружаемых в непосредственной близости к РУ соответствующих напряжений;
- технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключенных к ним устройств РЗА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗА, в том числе в переходных режимах КЗ с учетом требований изготовителей устройств РЗА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»;
- оснастить действующие устройства РЗА переключающими устройствами в выходных цепях для оперативного вывода из работы и ввода в работу устройства РЗА а так же для ввода (вывода) отдельных функций РЗА и изменения алгоритмов функционирования устройства РЗА оперативным персоналом, для обеспечения выполнения п. 28 2. Приказа Минэнерго от 13 февраля 2019 г. №101 Об утверждении требований к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики.
- на этапе РД, в соответствии с техническими решениями определёнными в ПД, должны быть разработаны: принципиальные, полные и монтажные схемы и чертежи, мероприятия по организации и выполнению проектных технических решений; выполнен уточнённый расчёт полного состава параметров срабатывания для устанавливаемых устройств РЗА, РА, СА с оформлением рабочих уставок в бланках конфигурирования и параметрирования, полные спецификации устанавливаемого оборудования, необходимой кабельной продукции и материалов, а также ЗИП, заказные спецификации (карты заказа) на устанавливаемое оборудование.
- для КЛ, ВЛ 10-35 кВ между РУ 10-35 кВ предусмотреть в качестве основной защиты линии ДЗЛ.

Оснастить вновь вводимое основное (первичное) электротехническое оборудование микропроцессорными устройствами ПА с поддержкой протокола МЭК 61850 (MMS, GOOSE) с двумя оптическими портами связи, со следующими требованиями:

- На основании согласованных ОНР, с учётом актуализированных и детализированных расчётов электроэнергетических режимов на объекте проектирования и технологически связанных объектах в прилегающей сети, должны быть определены необходимые функции, устройства и принципы функционирования ПА, необходимые управляющие воздействия ПА и места их реализации, разработана схема размещения устройств ПА на объекте проектирования и в прилегающей сети 110-220 кВ (в том числе при необходимости на объектах вне зависимости от принадлежности объектов к ООО «Восток Ойл») с отражением основных и резервных независимых каналов ПА, исключающих возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.
- Представить проектные алгоритмы функционирования, ориентировочный расчёт параметров срабатывания и проектные уставки.
- Разработать схемы распределения устройств ПА по ТТ и ТН, структурно-функциональные схемы проектируемых устройств ПА, схемы организации цепей напряжения, схемы питания и оперативных цепей, технические решения по обеспечению электромагнитной совместимости (ЭМС).
- Разработать основные технические требования к проектируемым устройствам ПА объектах. Выполнить технико-экономический анализ возможности реализации проектных функций и алгоритмов ПА на оборудовании разных производителей с выполнением проектных технических требований. Определить состав необходимого оборудования, кабельной продукции, материалов и ЗИП.
- На этапе РД, в соответствии с техническими решениями определёнными в ПД, должны быть разработаны: принципиальные, полные и монтажные схемы и чертежи, мероприятия по организации и выполнению проектных технических решений; выполнен уточнённый расчёт полного состава параметров срабатывания для устанавливаемых устройств ПА с оформлением рабочих уставок в бланках конфигурирования и параметрирования, полные спецификации устанавливаемого оборудования, необходимой кабельной продукции и материалов, а также ЗИП, заказные спецификации (карты заказа) на устанавливаемое оборудование. В целях определения необходимости установки устройств АОСН и АОПН должны быть проведены расчёты послеаварийных электрических режимов сети 110кВ и выше для нормальной и ремонтных схем с наложением отключений оборудования, а также расчёты с односторонним отключением ЛЭП.
- В РД отразить решения с учетом требований:
 - поддержки стандартных протоколов обмена, совместимых с АСДУ;
 - схем размещения устройств ПА на проектируемом объекте с отражением используемых каналов;
 - выбора всех уставок ПА, данные по параметрированию МП устройств ПА;
 - решения по удаленному доступу к изменению конфигураций и уставок терминалов ПА;
 - принципиальные схемы ПА;
 - требований к устройствам передачи аварийных сигналов и команд;
 - схем организации цепей переменного напряжения;
 - алгоритмы работы устройств ПА;
 - общие требования к устройствам ПА.

Разработать решения по регистрации аварийных процессов и событий объекта (ВЛ/КЛ/ПС) независимым РАС с учётом наличия этой функции в микропроцессорных терминалах РЗА, в т.ч.:

- вид (тип) измеряемых и регистрируемых параметров;
- частота обработки;
- регистрируемые сигналы (с указанием источника сигнала);
- условия пуска (для обеспечения функции РАС) должны обеспечивать сбор информации, достаточной для обеспечения своевременного (оперативного) анализа аварийного процесса.

Оснастить энергооборудование проектируемой электростанции регистраторами аварийных событий.

Требования к составу и обмену информацией об аварийных событиях:

Запись информации об аварийных событиях и процессах должна осуществляться регистраторами аварийных событий и содержать следующие данные:

- Изменение значений токов и напряжений присоединений главной электрической схемы.
- Параметры высокочастотных постов быстродействующих защит высоковольтных линий.
- Изменение состояния выключателей главной электрической схемы.
- Регистрация срабатывания устройств релейной защиты присоединений, дифференциальной защиты шин и устройств резервирования при отказе выключателей.
- Изменение состояния оперативных переключателей РЗА, СА, РА, ПА.
- Регистрация факта воздействия на каждый электромагнит отключения/включения выключателей 110, 35, 10 кВ.
- Регистрация срабатывания отдельных ступеней резервных защит (срабатывание дистанционных и токовых органов до элементов выдержки времени).
- Регистрация срабатывания основных защит (срабатывание дифференциальной защиты присоединений (каждая фаза отдельно), срабатывание газовых защит, отсечных клапанов трансформаторов).
- Регистрация срабатывания устройств электроавтоматики, режимной и противоаварийной автоматики (автоматического повторного включения, автоматического включения резерва, автоматического регулирования напряжения, специальной автоматики отключения нагрузки, автоматики ликвидации асинхронного режима и др.).
- Регистрация приёма и передачи аварийных сигналов и команд устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики.
- Регистрация выданных объёмов управляющих воздействий при срабатывании устройств противоаварийной автоматики.
- Параметры системы оперативного тока.
- Регистрация положения оперативных переключающих устройств.
- Регистрация неисправности устройств РЗА.

Автономная система регистрации аварийных событий и процессов должна обеспечивать сбор информации, достаточной для обеспечения своевременного (оперативного) анализа аварийного процесса (однозначного установления процесса возникновения, протекания и ликвидации аварии, выявления фактического алгоритма работы системы РЗА и действий персонала).

Контроллеры РАС предусмотреть на всех присоединениях.

Предусмотреть оснащение проектируемой ПС АИИС КУЭ. В проекте привести следующие решения:

- Выполнить структурную схему АИИС КУЭ.
- Решения по представлению результатов измерения, информации о состоянии СИ и объектов измерения из устройства сбора и передачи данных.
- Решения по организации системы единого времени.
- Решения по защите компонентов АИИС КУЭ от несанкционированного доступа.
- Решения по размещению точек учета электроэнергии.

Обеспечить контроль показателей качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144, для чего предусмотреть установку сертифицированных СИ для контроля показателей качества электроэнергии с размещением на каждой секции шин.

Обеспечить вычисление полного баланса электроэнергии по ПС в целом, включая вычисление баланса электроэнергии по уровням напряжения, отдельно по шинам (секциям шин) всех классов напряжений, с учётом собственных и хозяйственных нужд, сравнение фактического небаланса с допустимым значением небаланса, а также контроль достоверности передаваемых/получаемых данных.

В части автоматизированной системы диспетчерского управления/автоматизированной системы технического учета электроэнергии (далее – АСДУ/АСТУЭ)

Требования по созданию АСДУ/АСТУЭ электростанции приведены в ТУ.

На электростанции предусмотреть технический учет электроэнергии. При этом всё оборудование должно предусматривать возможность перевод данных точек на коммерческий учет с требованиями:

- организация технического учета электроэнергии на базе приборов учета, класса точности не хуже 0,5S;
- класса точности используемых измерительных трансформаторов тока не хуже 0,5S и трансформаторов напряжения не хуже 0,5.

В части средств связи основным каналом передачи данных является проектируемая волоконно-оптическая линия связи (далее – ВОЛС), резервный канал – широкополосный беспроводной доступ (далее – ШБД).

В части видеонаблюдения предусмотреть:

- разрешение на видеокамерах, позволяющее достоверно распознавать диспетчерские наименования. Таблички с диспетчерскими наименованиями на ЗРУ обратить в сторону видеокамер.
- видеофиксацию положения коммутационных аппаратов: выключателей 110 кВ, разъединителей 110 и 35 кВ, выкатных элементов ячеек РУ 10 кВ, РУ 35 кВ, заземляющих ножей 110, 35 и 10 кВ до, во время и после проведения операций по переключениям. Отображение во время переключений в режиме реального времени по каждому коммутационному аппарату отдельно. С возможностью точного определения положения и температуры подвижных контактных соединений.
- инфракрасное видеонаблюдение контактных соединений 110, 35 10 кВ по каждому коммутационному аппарату отдельно. С возможностью точного определения положения и температуры подвижных контактных соединений.
- Предусмотреть разрешение на видеокамерах, позволяющее достоверно распознавать диспетчерские наименования. Таблички с диспетчерскими наименованиями на ПС обратить в сторону видеокамер.
- Предусмотреть перекрытия зон видеонаблюдения видеокамерами на случай выхода из строя одной, для непрерывного контроля переключений в ЗРУ.

- Камеры в ЗРУ направить на коридор обслуживания и на вход и позволяющие оперативно наблюдать обстановку в помещении.

Для разъединителей, заземлителей, выкатных элементов 110-10 (6) кВ предусмотреть моторные привода.

Обеспечить возможность синхронизации генераторов как на стороне 10 кВ, так и на стороне 110кВ по выбору с АРМ, с реализацией блокировки по готовности выбранной схемы к синхронизации. Схемы синхронизации реализовать по физическим каналам связи напрямую в терминалы соответствующих выключателей.

Обеспечить подтверждение поставляемых ГТУ требованиям норм РФ: ГОСТ 20440-75 (пункты 1.2; 4.3.1-4.3.3 – требования к системы автоматического регулирования) и ПТЭЭСиС (п 4.6.2 несрабатывание автомата безопасности турбины при мгновенном сбросе максимальной нагрузки до нуля, степень нечувствительности не более 0,2%, степень статической неравномерности регулирования частоты вращения генераторного вала в пределах 4 - 5% номинальной, удержание частоты вращения ротора) и требований ГТУ к участию в ОПРЧ.

Обеспечить выполнение Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 № 1523-р, в части обеспечивающих решение задачи по повышению надежности и качества энергоснабжения потребителей, с обеспечением экономической эффективности таких услуг, является переход оперативно-диспетчерского управления на 100-процентное автоматическое дистанционное управление режимами работы к 2035 году объектами электрической сети 220 кВ и выше и объектами генерации 25 МВт и выше в Единой энергетической системе России».

При формировании закупочной документации учесть требование о наличии паспортов на оборудование иностранного производства и их соответствие НТД РФ.

Обеспечить выполнение средств автоматизации на базе открытых стандартов (с возможностью редактирования и внесения изменений в ПО).

Предусмотреть работу в «островном» режиме, т.е. при отключении от системы переход в изохронный режим с любой мощности на любую нагрузку от MIN до MAX, как одной так и всех ГТУ одновременно без отключения от сети и останова.

Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие длительное хранение оборудования на площадке строительства или складах промысла (оборудование для консервации, поддержания условий хранения и т.д.).

При проектировании согласовать турбинные масла отечественных производителей к применению, с выполнением анализов по системе ГОСТ.

Привести в ПД информацию о тепловых выделениях генерирующего и теплового оборудования с приложением расчетов:

- Информацию от завода производителя оборудования по основным параметрам (статизм, зоны нечувствительности, и др.) автоматического регулятора скорости (АРС) ГТУ Полярной ГТЭС. Для подтверждения выполнения требований участия энергоблоков в общем первичном регулировании частоты ЕЭС.

- Структурную математическую модель автоматического регулятора скорости АРС в элементах ТАУ с описанием всех констант и уставок входящих в передаточную функцию АРС.
- Описание функционирования устройств форсировки возбуждения, ограничителей перевозбуждения, недовозбуждения, технологических защит системы возбуждения и других функций.
- Проектный расчет уставок АРВ (или расчет от завода производителя оборудования) с критериями выбора уставок.

На генераторах должны устанавливаться быстродействующие системы возбуждения с автоматическими регуляторами возбуждения (АРВ) сильного действия, функциональная структура АРВ которых для улучшения демпфирования колебаний в энергосистеме должна иметь каналы стабилизации или системные стабилизаторы (PSS).

Системы возбуждения и АРВ синхронных генераторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 21558-2000 «Системы возбуждения турбогенераторов, гидрогенераторов и синхронных компенсаторов. Общие технические условия».

Дополнительно АРВ сильного действия должен обеспечивать следующие функции:

- демпфирование колебаний роторов синхронных генераторов в нормальных, ремонтных и послеаварийных режимах энергосистемы, исключаящее самораскачивание или возникновение незатухающих колебаний в энергосистеме;
- релейную форсировку возбуждения, обеспечивающую увеличение напряжения возбуждения и тока возбуждения электрической машины с максимально возможной скоростью до своих потолочных значений, и имеющую настраиваемые параметры: напряжение ввода и снятия релейной форсировки возбуждения, время задержки на снятие релейной форсировки возбуждения;
- блокировку каналов стабилизации или системного стабилизатора при изменении частоты со скоростью 0,05 Гц/с и более;
- устойчивую работу генераторов в режиме ограничения минимального возбуждения;
- ограничение до двукратного значения тока ротора с выдержкой времени не более 0,2 с.

Настройка АРВ и характеристики системы возбуждения поставляемых генераторов должны обеспечивать отсутствие ложного срабатывания технологических защит системы возбуждения при симметричных и не симметричных КЗ в сети 6-220 кВ прилегающей сети, ликвидируемых по времени в том числе резервными защитами РЗА.

Поставляемый АРВ должен иметь функцию записи параметров аварийных режимов с присвоением меток точного времени:

- Пополняемый журнал событий глубиной со средней продолжительностью хранения информации не менее 6 месяцев.
- Регистрация и осциллографирование аналоговых значений тока и напряжения по цепям обмотки статора от измерительных ТТ/ТН.
- Регистрация и осциллографирование значений тока и напряжения по цепям возбуждения.
- Регистрация состояния входных и выходных дискретных сигналов системы возбуждения.
- Регистрация управляющих воздействий регулятора, ограничителей недовозбуждения/первозбуждения релейной форсировки и прочих функций.

Предусмотреть мероприятия по исключению субсинхронных колебаний.

4.3.3 Система автоматизированного управления, включая программно-техническое обеспечение

- Предусмотреть оснащение проектируемой электростанции системами АСДУ и АСТУЭ. В проекте привести следующие решения:
- перечень функциональных подсистем и задач АСДУ/АСТУЭ. Привести характеристик и задач, решаемых в АСДУ/АСТУЭ;
- перечень сигналов, собираемых в АСДУ/АСТУЭ, представить в виде таблицы, которая должна содержать: название присоединения, наименование параметров, тип сигнала, источник информации;
- решения по регистрации аварийных процессов объекта с учетом наличия этой функции в микропроцессорных терминалах РЗА и ПА в т.ч. вид (тип) измеряемых и регистрируемых параметров и условия пуска (для обеспечения функции РАС);
- решения по организации измерений, сбору дискретной информации и управлению электрооборудованием;
- решения по организации коммуникаций между устройствами и подсистемами на базе стандартных протоколов;
- решения по архивированию данных;
- решения по организации АРМ (при необходимости);
- решения по интеграции (информационному обмену) систем РЗА и ПА, АИИС КУЭ, мониторинга и диагностики состояния основного оборудования и инженерных систем электростанции;
- решения по диагностике, надежности, отказоустойчивости и резервированию АСДУ/АСТУЭ (при необходимости), а также резервному управлению первичным оборудованием при отказах АСДУ/АСТУЭ (при необходимости);
- решения по организации системы единого времени и временной синхронизации всех микропроцессорных устройств, имеющих цифровой обмен разработать в соответствии с Федеральным законом от 26.06.2008
- № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и иных законодательных и НД в области метрологии и контроля качества.

В РД должны быть приведены решения:

- по монтажу вторичных измерительных цепей, приборов учета, серверного оборудования, организация каналов передачи данных, по обеспечению программной и аппаратной совместимости создаваемых систем с существующими, а также с системами смежных организаций, в которые необходима передача данных проектируемой электростанции;
- по подключению объектов автоматизации к АСТУЭ/АСДУЭ (центр сбора и обработки информации (ЦСОИ)). Предусмотреть передачу данных на существующий АРМ энергетика;
- по составу компонентов АСУ ТП, вводимых на каждом этапе строительства;
- организация передачи технологической информации по вновь вводимому оборудованию на второй уровень АСУТП НГД;
- объем передачи технологической информации на второй уровень АСУТП НГД определить для каждого этапа. Решения согласовать с Заказчиком;
- по интеграции (информационному обмену) систем РЗ и СА, мониторинга и диагностики состояния основного оборудования и инженерных систем электростанции;

- окончательную структурную схему комплекса технических средств и схему организации каналов связи определить в ходе проектирования и согласовать с Заказчиком;
- устройства РЗ, многофункциональные измерительные преобразователи и приборы технического учёта электроэнергии должны иметь Ethernet (оптические каналы связи) с поддержкой протокола МЭК-61850 (GOOSE, MMS) в режиме «подчиненный» (slave) для передачи данных на верхний уровень;
- Верхний уровень АСДУЭ/АСТУЭ планируется на ПС 110 кВ ГНПС Пайяха.

АСДУ/АСТУЭ электростанции должны быть выполнены на базе терминального контроллера. Для АСТУЭ может использоваться отдельное (от АСДУ) устройство сбора и передачи данных.

Предусмотреть защиту оборудования АСУТП и линий связи от импульсов грозовых и испытательных перенапряжений.

Проектируемые системы должны обеспечивать в полном объеме прием сигналов телесигнализация, телеизмерения текущие, телеуправления с подключением к системам:

- телесигнализация – контроль состояния коммутационных аппаратов;
- состояние выключателя, готовность привода;
- аварийное отключение (от защит);
- заземляющие ножи;
- шинные и линейные разъединители;
- контроль доступа;
- пожарная сигнализация;
- ключи АВР, АПВ, АЧР, ЧАПВ.
- телеизмерения текущие – контроль напряжения (фазное, линейное) по каждой фазе по каждой секции шин;
- контроль тока на каждом присоединении 110 кВ, 35, 10 кВ;
- контроль тока и напряжения собственных нужд 0,4 кВ;
- контроль температуры РУ, трансформаторов 110/35/10 кВ;
- телеуправление – на все коммутационные аппараты (имеющие возможность дистанционного управления) и РПН с возможностью передачи всего объема информации на существующий верхний уровень ДП.

При проектировании систем автоматизации технологических процессов руководствоваться законодательными актами, НД РФ, а также ЛНД Компании:

- ГОСТ 21.208;
- ГОСТ 21.408;
- Стандартом Компании «Построение комплексной информационно-управляющей системы (КИУС) нефтегазодобывающего дочернего общества» № ПЗ-04 С-0001.
- Положением Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 Р-0389.
- Положением Компании «Разработка технических требований на создание или модернизацию автоматизированной системы управления технологическими процессами» № ПЗ-04 Р-0106.

Все электрические и электронные средства систем автоматизации, размещаемые во взрывоопасных зонах технологических объектов, должны применяться только во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям ТР ТС 012.

Приборы и средства автоматизации, устанавливаемые на открытых площадках, должны иметь соответствующее климатическое исполнение в соответствии с ГОСТ 15150. Для приборов, не имеющих низкотемпературного исполнения, предусмотреть термочехлы для обогрева.

В составе ПСД разработать схему автоматизации, структурную схему КТС АСУ ТП, таблицы входных и выходных сигналов проектируемой АСУ ТП, спецификацию оборудования, изделий и материалов СА и АСУ ТП, ОЛ и ТТ на оборудование, шкафы (станции) управления и приборы АСУ ТП.

В составе АСУ ТП предусмотреть систему противоаварийной защиты, противопожарную защиту и газовую безопасность, для обеспечения безопасной остановки или перевода процесса в безопасное состояние, в случае критического отклонения от предусмотренных технологическим регламентом параметров. Остановку осуществлять в случае аварийного отклонения параметров технологического процесса, загазованности, пожара, а также вручную оператором по факту нарушения целостности оборудования и трубопроводов и в других случаях, во избежание взрыва, пожара, разрушения и угрозы жизни людей.

Предусмотреть систему заземления приборов и средств автоматизации в соответствии с ПУЭ.

Выполнить проектирование комплекса технических средств автоматизации технологических процессов в составе следующих систем:

- АСКЗ;
- СПАЗ, (при необходимости);
- РСУ (DCS);
- система сбора и передачи информации;

Размещение системы управления и сбора информации предусмотреть в шкафах КИПиА.

Основные решения по автоматизации, структурную схему АСУ ТП предоставить на согласование Заказчику в следующем содержании:

- Решения по структуре систем автоматизации, подсистем, средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы, подсистем.
- Решения по взаимосвязям систем автоматизации со смежными системами, обеспечению требования к совместимости.
- Решения по режимам функционирования, диагностированию работы систем автоматизации.
- Состав функций и задач, реализуемых системой (подсистемой).
- Решения по комплексу технических средств, его размещению на объекте автоматизации.
- Решения по составу информации, объему, способам ее организации и передачи, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам.
- Предварительный перечень сигналов (таблица сигналов) системы автоматизации.
- Предварительные спецификации основного оборудования.

Разработать в составе проекта раздел «Автоматизация технологических процессов» с целью создания АСУ ТП.

Предусмотреть интеграцию проектируемой АСУ ТП со смежными системами автоматизированного управления и безопасности технологического объекта.

Предусмотреть интеграцию проектируемой АСУ ТП с системами вышестоящего уровня (АСДУ ПСП, Бухта Север, База обеспечения).

РД на АСУ ТП выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ 34.201 по составу и РД 50-34.698 по содержанию документов, ГОСТ 21.408, (по составу и содержанию документов для технического обеспечения), в объеме разделов согласно п. 6.10 Положения Компании «Автоматизированная система управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 Р-0389.

В ПД и РД предусмотреть организационные и технические решения по защите информации АСУ ТП.

Схемы автоматизации выполнить развернутым способом в соответствии с ГОСТ 21.208, ГОСТ 21.408, при котором на схеме изображают состав и место расположения технических средств автоматизации каждого контура контроля и управления.

- передачу данных на верхний уровень диспетчеризации в объеме согласно Паспорта документации типового проектирования компании Типовые технические решения. Автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ) № П4-06 ПДТП-0060. Сервера верхнего уровня диспетчеризации будут расположены на ПС 110 кВ ГНПС Пайяха.

Исполнение системы.

Система должна быть реализована по трехуровневому принципу (первый уровень – первичные датчики, второй уровень – контроллеры, третий уровень – пульт оператора, персональная электронно-вычислительная машина).

Первичные датчики агрегатной автоматики должны иметь унифицированный выходной сигнал (температура – гр.Pt 100, давление, перепад, уровень – 4-20 мА, напряжение 0÷100 мВ, 0÷10 В).

Оборудование системы, установленное во взрывоопасных зонах должно быть взрывобезопасного исполнения в соответствии с ГОСТ 30852.9.

Технические и программные средства системы САУ должны быть сертифицированы и иметь разрешения Госэнергонадзора, Госгортехнадзора, Госпожнадзора России.

Все КИП должны иметь линейные шкалы в единицах измерения, применяемых в РФ.

Все соединительные элементы должны соответствовать НД РФ.

Предел измерения приборов должен предусматривать 30% запас от оптимальных значений, измеряемых параметров.

Система должна быть обеспечена необходимым резервом технических средств для бесперебойной работы в гарантийный период работы. Перечень согласовывается с Заказчиком.

Измерительные датчики должны иметь пределы допустимой погрешности $\pm 0,5\%$ диапазона измерения.

Ограничения на оборудование

В качестве контроллеров второго уровня должны использоваться микропроцессорные программируемые контроллеры, обеспечивающие автоматизированное управление технологическим процессом.

Средства вычислительной техники САУ электростанции должны строиться на основе промышленных процессорных устройств и IBM совместимых рабочих станций.

Рабочие станции, оборудование ЛВС, периферийные устройства должны соответствовать, по возможности, модельному ряду Заказчика.

4.3.4 Организация измерений, системы измерений, СИ, испытательные лаборатории

При проектировании систем измерений и испытательных лабораторий, участвующих во взаиморасчетах сторон, провести необходимые согласования сторонами ЗП в соответствии с требованиями НД РФ.

Проектные решения выполнить в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025, законодательством, НД РФ и ЛНД Компании.

4.3.5 Автоматические системы пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения и управления эвакуацией (АСПС, АСПТ и СОУЭ)

АСПС, АСПТ и СОУЭ должны быть организованы и проектироваться как распределенная система управления с центральным постом наблюдения и управления, размещаемом в помещении диспетчерского пункта, и включать программные комплексы основных и вспомогательных технологических объектов – программные комплексы объектов.

Все технические средства АСПС, АСПТ и СОУЭ должны иметь Сертификаты пожарной безопасности.

Состав и функциональность устройств предоставления информации, панелей сигнализации и управления, а также выносных пультов определяются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50800, ГОСТ 12.4.009 и ГОСТ 12.3.046, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020.

В АСПС, АСПТ и СОУЭ должна быть обеспечена передача информации в пожарное депо по физическим линиям обобщенного сигнала «пожар» с контроллеров и приборов приемно-контрольных и управления АСПС, АСПТ и СОУЭ.

Проектом должен быть обеспечен резерв оборудования АСПС, АСПТ и СОУЭ и тушащих средств согласно НД по пожарной безопасности.

Для объектов с комплектно поставляемой системой автоматической ПС и пожаротушения предусмотреть унификацию технических средств в соответствии с оборудованием АСПС, АСПТ и СОУЭ основной технологии,- интеграцию локальных систем в АСПС, АСПТ и СОУЭ.

АСПС, АСПТ и СОУЭ должны обеспечивать пожарообнаружение, пожаротушение, оповещение о пожаре на объектах.

АСПС, АСПТ и СОУЭ должны обеспечивать выполнение следующих функций (обнаружение и тушение пожара, управление инженерным оборудованием).

Объем параметров контроля и управления и объем обмена информацией с АСУ ТП определяются при разработке РД на АСПС, АСПТ и СОУЭ с учетом требований НД РФ.

АСПС, АСПТ и СОУЭ должна обеспечивать передачу информации о пожарном состоянии объектов в пожарное депо.

Состав по АСПТ:

- способ тушения и огнетушащее вещество;
- режим работы установки пожаротушения;
- требования по составу АСПТ (в соответствии НД РФ);
- технические характеристики оборудования на АСПТ, инерционность системы с параметрами пуска системы пожаротушения.

Состав по АСПС:

- АСПС должны обеспечивать выполнение всех своих функций (по пожарообнаружению, сигнализации, формированию и передаче команд в системы управления оповещением, пожаротушением, инженерным и технологическим оборудованием, по контролю состояния цепей сигнализации и т. д.) в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020;
- тип, устройство, состав, размещение и использование технических средств АСПС, выбор проводов и кабелей, определение способов их прокладки определяются при проектировании, с учетом СП 3.13130, СП 484.1311500.2020, СП 6.13130, ГОСТ 31565, ПУЭ и условий эксплуатации по контролируемым объектам (категорий, классов зон, температурных и электромагнитных полей и т.д.).

Состав по СОУЭ:

- СОУЭ на объектах должны обеспечивать своевременные сообщения о возникновении пожара и необходимости эвакуации людей из аварийных зон;
- тип, устройство, состав, размещение и исполнение технических средств СОУЭ, линий связи, управления и их прокладка определяются при проектировании в соответствии с требованиями СП 3.13130, СП 484.1311500.2020 и учетом условий эксплуатации по контролируемым объектам.

Состав по пожаротушению:

- данные о количестве пожарных автомобилей, численность персонала пожарных депо (постов) в соответствии с требованиями МУК ПЗ-05 М0072, СП 232.1311500.2015.
- другие требования.

4.3.6 Система водоснабжения, водоотведения

Трассы площадочных водоводов прокладывать вдоль автодорог, на эстакадах, на низких опорах в две нитки. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие устойчивую, безаварийную работу водоводов, включая:

- подогрев воды в резервуарах от температуры плюс 12 до плюс 18°C;
- установку на водоводах незамерзающей арматуры;
- электрообогрев трубопроводов;
- постоянную циркуляцию воды.

В составе площадки водозаборных сооружений предусмотреть лабораторный корпус, рассчитанный на полный комплекс развития станции, оснащенный аналитическим оборудованием для осуществления химико-аналитического контроля качества исходной и очищенной воды (аккредитованная лаборатория).

В водопроводных сетях хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения площадок предусмотреть постоянную циркуляцию воды, обеспечивающую обмен воды и незамерзаемость трубопроводов, так же предусмотреть кабельный обогрев.

Предусмотреть:

- основной и резервные насосы пожаротушения и циркуляционный насос для обеспечения постоянной циркуляции воды по пожарному кольцу;
- аварийный насос, приводимый в работу двигателем внутреннего сгорания, работающим на дизельном топливе;
- включение основного насоса пожаротушения автоматическое, ручное, дистанционно и по месту;
- резервуары пожарной воды с внутренними подогревателями;

контроль параметров работы насосов, пожарного кольца, пожарных резервуаров по месту и передачу информации в САУ электростанции.

Водопроводные сети на технологических площадках принять из стальных труб, прокладку надземную в теплоизоляции с максимальным совмещением инженерных коммуникаций.

Принципиальные решения по системе водоподготовки принять по СанПиН 2.1.3684-21.

Для теплового сопровождения хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопроводов запроектировать системы электрообогрева.

Предусмотреть установку счетчиков холодной и горячей воды на вводах в здания для учета количества и расхода воды на сетях хозяйственно-питьевого водопровода.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности систем водоснабжения питьевого назначения предусмотреть зоны санитарной охраны, состоящие:

- для водозаборов, расположенных на водохранилищах, из первого, второго и третьего поясов согласно НД РФ;
- площадок водопроводных очистных сооружений и насосных станций – из первого пояса и санитарно-защитной полосы;
- водоводов – из санитарно-защитной полосы.

На технологических площадках и вспомогательных промплощадках принять отдельные системы канализации бытовых и производственных сточных вод с последующей перекачкой их на КОС.

Предусмотреть закачку очищенных бытовых и производственных сточных вод в поглощающие скважины.

Предусмотреть мероприятия для исключения возможности замерзания жидкости в стволе поглощающих скважин в интервале 0-300 м.

Предусмотреть промывку водоводов хозяйственно-питьевого водоснабжения и емкостей водопроводных очистных сооружений и отвод образующихся промывных сточных вод в поглощающую скважину.

Разработать проект горного отвода на полигон поглощающих скважин.

Разработать технологический регламент по закачке стоков в пласт.

Предусмотреть на каждой площадке поглощающих скважин минимум по две наблюдательные скважины для наблюдения за буферным и поглощающим горизонтом.

Предусмотреть площадки обслуживания поглощающих скважин. Устье скважин оборудовать в обогреваемом укрытии. На кровле укрытия предусмотреть окна для установки лубрикатора при проведении глубинных исследований.

Предусмотреть установку приборов учета объемов отводимых очищенных сточных вод после КОС.

КОС биологической очистки принять в комплектно-блочном исполнении полной заводской готовности, не требующие постоянного обслуживающего персонала.

Технология КОС должна базироваться на современных методах биологической очистки.

Разработать нормативы допустимых сбросов после очистки на КОС хозяйственно-бытовых стоков для закачки в поглощающий горизонт. Разработанные нормативы должны соответствовать данным паспортов на эксплуатацию КОС, предложенных для проектирования.

Сбор и очистку бытовых сточных вод предусмотреть на КОС глубокой биологической очистки и УФ-обеззараживания с использованием технологий очистки без иловых площадок.

В составе площадки КОС предусмотреть лабораторный корпус, рассчитанный на полный комплекс развития КОС, оснащенный аналитическим оборудованием для осуществления химико-аналитического контроля качества поступающей сточной и очищенной сточной воды (аккредитованная лаборатория).

Отвод ливневых и талых вод с технологических площадок и промбаз выполнить на очистные сооружения производственных сточных вод с последующей закачкой в поглощающий горизонт.

КОС для очистки производственно-ливневых сточных вод принять в комплектно-блочном исполнении. Очистку производственно-ливневых сточных вод предусмотреть физико-механическим методом без применения химреагентов.

Установка должна производить очистку сточных вод до предельно допустимых концентраций по содержанию нефтепродуктов и взвешенных веществ в соответствии с рекомендациями НД РФ. Расчетные расходы сточных вод определить согласно НД РФ.

Для обработки осадка, полученного после КОС, применить механизированное оборудование в блочно-комплектном исполнении. Определить количество, класс опасности и методы утилизации осадков (нефтешлам). Осадок четвертой категории опасности в мешках с содержанием воды 70-75 % утилизировать на полигоне ТБО.

Учет объема закачиваемых сточных вод производить с помощью расходомеров, устанавливаемых в насосной станции закачки.

На технологических площадках и площадках промышленных баз принять отдельные сети хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопроводов. При отдельном водопроводе на пожаротушение и производственные нужды, на пожаротушение использовать исходную воду, минуя очистку.

4.3.7 Система теплоснабжения и вентиляции с выделением требований по конструкции зданий в части снижения теплоотдачи в окружающую среду

4.3.7.1 Система теплоснабжения

Теплоснабжение ГТЭС предусмотреть от автоматизированной водогрейной котельной.

Количество и единичную производительность котлоагрегатов принять в соответствии с требованиями СП 89.13330.

Теплоноситель для нужд отопления и вентиляции – хладостойкий теплоноситель с параметрами 95-70°C.

Для системы горячего водоснабжения вода с температурой не ниже 60 и не выше 75 С в точке водоразбора.

Режим работы источника теплоснабжения круглогодичный /в течение отопительного периода.

Регулирование отпуска тепла на нужды отопления и вентиляции качественное в источнике тепла по температурному графику.

Тепловая схема котельной – двухконтурная с развязкой котлового и сетевого контуров через пластинчатые теплообменники. Количество и производительность водоподогревательных установок принять в соответствии с СП 89.13330.

В котельной предусмотреть установку водоподготовки, технологию обработки воды выбрать в зависимости от качества исходной воды и требований к качеству котловой воды. В сетевом контуре использовать хладостойкий теплоноситель.

Объем автоматизации источника тепла должен предусматривать его работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Предусмотреть приборы учета тепла, отпускаемого котельной.

Основное топливо котельной – газ/дизельное топливо/мазут. На время строительства и ввода в эксплуатацию использовать жидкое топливо, которое в дальнейшем становится резервным. Емкость хранилища жидкого топлива принять в соответствии с требованиями СП 89.13330.

4.3.7.2 Требования к тепловым сетям

Система теплоснабжения электростанции от БМК двухтрубная (уточнить проектом):

- двухтрубная, закрытая, тупиковая система теплоснабжения с присоединением потребителей по зависимой схеме;
- двухтрубная система централизованного горячего водоснабжения.

Прокладку трубопроводов тепловых сетей выполнить надземно по эстакадам совместно с технологическими трубопроводами (подземно бесканально, в проходных каналах).

В качестве тепловой изоляции использовать (указать теплоизоляционный материал, ГОСТ, ГОСТ Р или ТУ), покровный слой (указать материал покровного слоя ГОСТ, ГОСТ Р или ТУ).

Для оценки коррозионной активности сетевой воды предусмотреть установку индикаторов коррозии в соответствии с требованиями РД 153-34.1-17.465.

Тепловое сопровождение технологических трубопроводов, трубопроводов ВК выполнить системами промышленного электрообогрева.

Теплоснабжение объектов, удаленных от источника тепла, выполнить с помощью электроэнергии.

Пропарку технологического оборудования и трубопроводов предусмотреть от передвижной паровой установки.

4.3.7.3 Вентиляция и кондиционирование воздуха

- для помещений категорий В1–В4, Г, Д с тепловой напряженностью более 12 Вт/м³ следует использовать вторичные энергетические ресурсы воздуха, удаляемого системами общеобменной вентиляции и местных отсосов. Для этой цели использовать рециркуляцию воздуха;
- при проектировании приточных систем в зданиях технологических установок предусмотреть резервные вентиляторы;
- в случае отсутствия мест в цехе под вытяжные вентиляторы необходимо применить вентиляторные блоки с установкой их вне здания;
- дымоудаление в случае необходимости следует осуществлять через открывающиеся фрамуги окон с автоматическим, дистанционным и ручным управлением, а также через шахты дымоудаления;
- для защиты от замораживания калориферов приточной вентиляции, обеспечивающей подачу воздуха в электропомещения (КТП, ЩСУ и т.д.) и тамбур-шлюзы помещений категории А, следует предусмотреть следующие мероприятия:
 - ◆ применение медно-алюминиевых калориферов;
 - ◆ установку вентиляторов и воздухопроводов рециркуляции;
 - ◆ установку воздухозаборных утепленных (электротэн) клапанов.
- каждая калориферная установка снабжается отключающей арматурой на входе и выходе теплоносителя, гильзами для термометров на подающем и обратном трубопроводах, воздушниками в верхних точках и дренажными устройствами в нижних точках обвязки калориферов;
- в противопожарных преградах, отделяющих помещения категорий А и Б от помещений других категорий, коридоров, лестничных клеток и лифтовых холлов, следует предусматривать тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха по СП 60.13330. Устройство общих тамбур-шлюзов для двух помещений и более указанных категорий не допускается.

Приточную вентиляцию главного корпуса выполнить с применением жидкостных (с применением хладостойкого теплоносителя) калориферов или газовых теплогенераторов.

Теплогенераторы должны соответствовать техническим требованиям. Вариант применения калорифера или теплогенератора определить проектом.

Контрольно-пропускной пункт

Система вентиляции в комнате дежурного поста – естественная с помощью периодического проветривания через открываемые форточки.

В техническом помещении вентиляция осуществляется через регулируемые решетки с утепленными клапанами.

4.3.8 Сети связи

Разработать раздел «Сети связи».

Провести анализ существующих (ранее запроектированных) технических средств, линий и сооружений связи в районе строительства объекта.

Выполнить проработку системно-сетевых решений по обеспечению взаимной увязки проектируемых средств, линий и сооружений связи с существующими (ранее запроектированными) сетями с учетом резервирования трактов передачи информации. Решения по сетям связи выполнить в соответствии с ТУ на системы связи Заказчика.

- объекты и сооружения связи, обеспечивающие эксплуатацию проектируемого объекта должны включать следующие положения: Отдельно стоящие здания узлов связи с антенными опорами для радио и радиорелейной связи, с инфраструктурой, обеспечивающей полную функциональность. Тип, конструкцию опор определить проектом с учетом результатов расчетов качественных показателей радиосвязи;
- системы бесперебойного электропитания узлов связи, с полностью автоматизированными резервированными дизельными электростанциями, системой удаленного мониторинга, возможностью автономной работы от АКБ в течение 20 часов;
- тип линий ЦРРЛ – внутризональный. Вариант резервирования, пропускную способность определить проектом;
- первичную сеть на базе ЦРРЛ между эксплуатируемыми объектами, тип, пропускную способность РРЛ, топологию сети определить проектом с учетом потребностей вторичных сетей в каналах связи. Обеспечить совместимость и интеграцию системы управления проектируемой РРЛ с системой управления ЦРРЛ выше стоящего уровня. Обеспечить стыковку систем связи и унификацию проектных решений. Для повышения надежности и ремонтпригодности РРС предусмотреть нижнее расположение приемопередатчиков (волноводный вариант) и 100 % резервирование оборудования, в том числе дегидраторов;
- оборудование РРС и мультимедиа должно обеспечивать ввод-вывод цифровых потоков на РРС. Для расширения емкости передаваемого трафика при дальнейшем строительстве и эксплуатации объекта ЦРРЛ должны иметь возможность перехода на более высокие скорости передачи информации программным путем;
- цифровые мультимедиа ЦРРЛ должны иметь интерфейс Ethernet;
- сеть автоматической телефонной связи на базе современных мультисервисных платформ, с функциями учрежденческо-производственной автоматической телефонной станции, обеспечивающие передачу голоса по сети передачи данных, с учетом ее интеграции в сеть эксплуатирующей организации;

- монтируемую емкость АТС определить проектом, выполнить расчет межстанционных соединительных линий;
- резервную телефонную сеть, с использованием электронных коммутаторов ручного обслуживания, сопряженную с сетью АТС по цифровым соединительным линиям;
- предусмотреть систему абонентского радио доступа стандарта DECT. Выполнить расчет зон покрытия базовых станций наружного размещения;
- сеть подвижной цифровой радиотелефонной связи стандарта TETRA для подвижных и стационарных объектов, обеспечивающую 100 % зону покрытия объектов ОГ.

4.3.9 Система электрохимической защиты

Проектируемые средства электрохимзащиты должны обеспечить необходимую степень защиты (катодной поляризации) сооружений с учетом их конфигурации и коррозионной ситуации на участке, в том числе состояния изоляционного покрытия, коррозионной агрессивности грунтов, влияния блуждающих токов.

Электрохимическую защиту сооружений следует проектировать с определением на начальный и конечный период эксплуатации следующих параметров:

- для установок катодной защиты – силы защитного тока и напряжения на выходе УКЗ;
- установок дренажной защиты – силы тока дренажа.

При проектировании электрохимической защиты подземных сооружений в зоне действия электрохимической защиты эксплуатируемых сооружений необходимо учитывать данные от эксплуатирующих организаций о параметрах действующих установок электрохимической защиты и о режимах их работы.

В проекте электрохимической защиты подземного газопровода должен быть предусмотрен дистанционный контроль УКЗ и УДЗ.

Система ЭХЗ проектируемого сооружения не должна оказывать негативного влияния на соседние коммуникации.

Предусмотреть мониторинг работы станций СКЗ с передачей в АСУЭ информации о режиме работы СКЗ и приеме команд: автоматическое и автоматизированное регулирование режимов работы СКЗ.

Привести обоснование необходимости установки средств ЭХЗ.

5. Требования к архитектурно-строительным и конструктивным решениям

Разработать разделы «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

- Применять компоновочные и технические решения, минимизирующие техногенное воздействие на природную среду.

- Предусмотреть применение блочного комплектного оборудования и узлового метода строительства, обеспечивающих минимальный объем СМР на строительной площадке.
- Конструктивные и объемно-планировочные решения блоков должны обеспечить оптимальную технологичность при изготовлении, монтаже, ремонте и эксплуатации.
- Используемые материалы и покрытия для изготовления блоков должны обеспечивать их сохранность и внешний вид без дополнительных работ на весь срок службы.

Конструктивные решения фундаментов определить на основании ТЭСВ вариантов проектных решений на стадии ОПР и результатов инженерных изысканий.

Монтаж оборудования ПС выполнить на свайных основаниях, со стальными ростверками и габаритом от земли не менее 1,2 м. Для эксплуатации оборудования 10, 35, 110 кВ (выключатели, разъединители, шкафы управления и автоматики), предусмотреть площадки обслуживания с лестницами и перилами.

Используемые материалы и покрытия для изготовления блоков должны обеспечивать их сохранность и внешний вид без дополнительных работ на весь срок службы.

Конструктивное исполнение площадок обслуживания запорной арматуры должно обеспечивать возможность кругового доступа и обслуживания оборудования в соответствии с НД.

Архитектурно-строительные решения строительства зданий и сооружений принять с учетом климатических условий района строительства и геокриологических условий площадок строительства.

Выполнить расчеты, обосновывающие принятые конструктивные решения по проектируемым сооружениям, в том числе по фундаментам, с учетом результатов ИИ. По результатам ИИ обосновать типоразмеры фундаментов и глубину установки. Расчеты оформить и хранить в архиве.

Разработать и привести в ПД и РД технические решения по исключению воздействия на проектируемое оборудование неблагоприятных геологических условий (подтопляемость, морозная пучинистость, просадочность, суффозионность).

Для объектов, расположенных в условиях распространения ММГ выбор принципа использования ММГ в качестве основания сооружений, а также способов и средств, необходимых для обеспечения принятого в проекте температурного режима грунтов, произвести на основании ТЭО.

Технические решения и средства, необходимые для обеспечения принятого в проекте температурного режима грунтов согласовать с Заказчиком.

Предусмотреть мероприятия по организации и проведению геотехнического мониторинга согласно СП 25.13330.

Использовать сборные, блочные конструкции и оборудование максимальной заводской готовности.

Архитектурно-строительные решения строительства зданий и сооружений принять с учетом климатических условий района строительства и геокриологических условий площадок строительства.

Применить конструкции зданий и сооружений повышенной заводской готовности, блок-боксы и блок-контейнеры.

Наружную покраску всего проектируемого технологического оборудования произвести в соответствии с Методическими указаниями Компании «Применение фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» по оформлению производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока» № ПЗ-01.04 М-0006.

Применение новейших материалов и технологий, обеспечивающих надежную эксплуатацию. Экологические требования в соответствии с НД РФ.

Применение энергосберегающих технологий.

6. Требования к разработке ПОС

Состав и содержание ПОС сформировать в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 48.13330, МДС 12-81, Инструкцией Компании «Требования к разработке проектов организации строительства и проектов организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» № П2-01 И-0008, а также в соответствии с законодательными, нормативными правовыми в области капитального строительства объектов наземного обустройства НГМ.

В составе ПОС должна быть представлена транспортная схема строительства, в составе которой должны быть указаны места расположения карьеров ОПИ; места вывоза строительного мусора, металлического лома при подготовительных или демонтажных работах; места захоронения остатков от разборки лежневых дорог, порубочных остатков от лесорасчистки; места вывоза излишнего грунта при выторфовке и др.

Транспортная схема должна быть согласована с Заказчиком, владельцами автодорог, Подрядчиком (если он определен).

В схеме и ведомости автодорог должна быть указана категория всех участков дорог, вошедших в транспортную схему, их принадлежность и протяженность, а также допустимая нагрузка на ось.

Обследование фактического состояния дорог и мостов, используемых в транспортной схеме доставки грузов до объектов строительства, осуществляется на этапе подготовки ИД для подтверждения необходимости выполнения работ по усилению дорог и мостов для прохождения специальной техники.

Необходимость усиления действующих автомобильных дорог определяется согласно Реестру автомобильных дорог, в составе которого, в соответствии с Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», указываются следующие сведения об автомобильной дороге:

- сведения о собственнике, владельце автомобильной дороги;
- наименование автомобильной дороги;
- идентификационный номер автомобильной дороги;
- протяженность автомобильной дороги;
- сведения о соответствии автомобильной дороги и ее участков техническим характеристикам класса и категории автомобильной дороги;
- вид разрешенного использования автомобильной дороги.

Движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки опасных, тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов, осуществляется при наличии специального разрешения, выдаваемого в соответствии с положениями Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В составе ПОС должны быть представлены согласования, ТУ, стоимость услуг на прием отходов промышленного строительства на захоронение.

В соответствующем разделе ПОС должны быть отражены используемые карьеры минерального грунта, песчано-гравийной смеси, щебня с предоставлением полного пакета документов, подтверждающего возможность использования их при строительстве.

В случае отпуска указанных ОПИ из существующих карьеров – подтверждение владельцев на отпуск необходимого количества и его стоимость, с указанием условий поставки (франко-карьер, франко-транспортное средство или иное) и выделением НДС в заявленной стоимости, а также баланс грунта.

Размещение временных зданий и сооружений генподрядчика должно быть расположено в местах, максимально приближенных к объектам строительства. В составе ПОС должны быть указаны места размещений временных зданий и сооружений, а именно:

- основных временных производственных объектов и баз;
- временных поселков;
- временных подъездных и объездных дорог и др.

Необходимость выполнения работ по подготовке территории для временных зданий и сооружений должна быть обоснована в ПОС, с учетом проектных объемов работ.

Данные о возможности обеспечения площадок и временных зданий и сооружений потребными местными энергоресурсами и места водозабора должны быть подтверждены ТУ.

В составе ПОС должны быть представлены следующие расчеты:

- на перебазирование техники Подрядчика с одной стройки на другую (кроме строительных машин и механизмов, перебазирование которых учтено в стоимости машино-часа эксплуатации);
- затраты на проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с радиоактивностью, силикозом, малярией, энцефалитным клещом, гнусом и др.);
- на перевозку автомобильным транспортом работников Подрядчика или компенсация расходов по организации специальных маршрутов городского пассажирского транспорта;
- средневзвешенного плеча возки ОПИ, строительного мусора, лесорубочных остатков, а также МТР от железнодорожных станций (морских портов, временных причалов) до принятых площадок временного хранения (базы хранения МТР Заказчика, Подрядчика, ТСБ) и приобъектного склада Подрядчика.

В составе ПОС должен быть указан метод производства СМР (традиционный, вахтовый или командированием) и представлен соответствующий расчет.

В составе ПОС должны быть определены места производства сварочных работ (для линейной части: трасса или ТСБ), методы и объем проведения работ по неразрушающему контролю.

В составе ПОС должны быть представлены: перечень, объемы и способы выполнения СМР в стесненных условиях, на которые распространяются факторы их удорожания.

7. Требования к природоохранным мероприятиям

Разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с природоохранным законодательством РФ и нормативными правовыми актами РФ, в том числе:

- Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
- Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Водным кодексом РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
- Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
- Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

- Постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
- Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 N 238 "Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния".
- Федеральным законом от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».
- Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

Структуру и содержание раздела выполнить в соответствии с пособием «Охрана окружающей природной среды».

В разделе учесть работы по рекультивации земель, в т.ч. выбросы от техники, пыление, образование отходов всех видов. Указать места хранения химреагентов, семян, предусмотреть утилизацию отходов.

Разработать и представить в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», кроме графических материалов, предусмотренных п. 25 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», следующие карты: животного мира, экзогенных процессов, а также инженерно-геологическую карту. На картматериале, указать места отбора проб компонентов природной среды до начала производства работ, а также мониторинга на период строительства и эксплуатации.

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.

Разработка раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», в том числе ОВОС, должна осуществляться исходя из принятых технологических решений по мощности объекта и объемов негативного воздействия на окружающую среду, рассчитываемых в соответствующих технологических разделах ПД.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (для линейных объектов – «Мероприятия по охране окружающей среды») должен содержать:

- 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;
- 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, обработке, утилизации, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов;
- 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.

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.

Представить расчет технических норм выбросов всех образующихся загрязняющих веществ в атмосферу - значения предельно допустимых выбросов согласно Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 и ГОСТ 17.2.3.02.

Концентрация ЗВ в воздухе рабочей зоны не должна превышать значений, предусмотренных СанПиН 1.2.3685-21, а на границе СЗЗ – СанПиН 1.2.3685-21.

Разработать проект санитарно-защитной зоны, получить положительное экспертное заключение в уполномоченных органах о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы в отношении проекта санитарно-защитной зоны. Граница СЗЗ должна быть определена для электростанции согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 и Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273.

Высота труб, через которые выбрасываются загрязняющие вещества в атмосферу, определяется согласно разделу 8 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273.

Предусмотреть контроль выхлопных газов (пробоотборник либо датчик с выводом параметров на дисплей в операторной электростанции).

Предусмотреть автоматическую систему контроля и учета объема и массы выбросов на стационарных объектах 2-ой категории в соответствии с п. 9 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и Постановлением Правительства РФ от 13.03.2019 № 262 «Об утверждении правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ».

Конструкция электростанции должна исключать возможность просачивания по уплотнениям в неподвижных соединениях рабочих жидкостей, пропуска воздуха и выпускаемых газов в рабочую зону.

Требования к разработке раздела устанавливаются на основании исходной информации по существующим комплексам по накоплению, утилизации отходов производства, а также наличия договоров передачи отходов производства для размещения на полигонах муниципальных и/или других компаний соответствующего профиля.

В случае выявления объекта государственной экологической экспертизы дополнить раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» материалами общественных слушаний и материалами ОВОС, обеспечить сопровождение ПД в органах государственной экологической экспертизы в соответствии с требованиями ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». Консультации и получение положительного заключения государственной экологической экспертизы ПД проводятся Проектировщиком собственными силами и за счет собственных средств.

В составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» при наличии воздействия на водные объекты и их поймы провести «Расчёт ущерба рыбному хозяйству» в соответствии с Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 "Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния".. Разработанную документацию согласовать с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством РФ (ст. 50 Федерального закона от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»). В случае расположения объекта проектирования за пределами водоохранной зоны водных объектов, ущерб не рассчитывается согласно Приказа Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 "Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов

капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния"..

В составе тома «Оценка воздействия на окружающую среду» разработать предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов, сбросов и нормативов образования отходов предусмотреть мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания с расчетом затрат на осуществление соответствующих мероприятий. При наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации отдельно указать мероприятия по охране таких объектов. Рассчитать размер вреда (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации) согласно Приказа МПР России от 28.04.2008 N 107 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания".

Требования к разработке раздела устанавливаются на основании исходной информации по существующим комплексам по накоплению, утилизации отходов производства, а также наличии договоров передачи отходов производства для размещения на полигонах муниципальных и/или других компаний соответствующего профиля.

В случае выявления объекта государственной экологической экспертизы дополнить раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» материалами общественных слушаний и материалами ОВОС, обеспечить сопровождение ПД в органах государственной экологической экспертизы в соответствии с требованиями ст.11 (п.7.2) Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». Консультации и получение положительного заключения государственной экологической экспертизы ПД проводятся Проектировщиком собственными силами и за счет собственных средств.

Раздел проекта должен содержать результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на водные биоресурсы и среду их обитания (в соответствии с Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» и письмом Федерального автономного учреждения «Главное управление государственной экспертизы» от 09.11.2007 № 6-2/2722).

8. Требования к производственно-экологическому мониторингу

Программа мониторинга должна соответствовать ГОСТ Р 56059 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения», ГОСТ Р 56063 «Производственный

экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга» и содержать:

- сведения о действующей в рамках ОГ системе производственно-экологического мониторинга;
- расчёт стоимости затрат на проведение мониторинга;
- нормативно-правовое обоснование экологического мониторинга, с указанием конкретных статей нормативных и законодательных актов, подтверждающих необходимость выполнения недропользователем мониторинга тех или иных компонентов природной среды;
- перечень площадок и створов отбора проб с их территориальной и координатной привязкой;
- описание методов и методик отбора проб, способов их консервации, хранения и транспортирование;
- информацию о формах, сроках и способах представления и интерпретации результатов мониторинга.
- картографический материал на топооснове М 1:25000 с нанесёнными существующими техногенными объектами, площадками и створами отбора проб.

Перечень определяемых веществ в компонентах природной среды должен быть обоснован ссылками на нормативные правовые акты, своды правил, СНИПы, ГОСТы, в соответствии с которыми предлагаются к контролю те или иные вещества. Кроме того, должны быть указаны конкретные формы для каждого определяемого вещества - общее содержание, валовые или подвижные. Для биохимического потребления кислорода - 5-ти дневное или полное, для хрома - валентность и т.д.

Программа производственно-экологического мониторинга в составе «Перечня мероприятий по охране окружающей среды» должна быть выполнена отдельной книгой.

В программе выполнить расчет стоимости затрат на проведение мониторинга.

9. Требования по промышленной безопасности, охране и гигиене труда

В составе раздела ПД «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» разработать главы «Промышленная безопасность» и «Охрана труда и санитарно-гигиенические требования».

При разработке раздела по промышленной безопасности учесть следующие требования:

- ПД разработать в соответствии с законодательством РФ, в том числе, в области промышленной безопасности, в сфере технического регулирования, в градостроительной деятельности, нормативными правовыми актами РФ и ЛНД Компании и Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

- В случае, если требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не установлены, осуществить проектирование на основе обоснования безопасности ОПО.
- Все необходимые согласования, экспертизы обоснования безопасности и регистрация заключения обеспечивает Исполнитель.
- Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям норм и правил в области промышленной безопасности.
- Исполнитель обеспечивает сопровождение и согласование ПД в надзорных и разрешительных органах и органах государственной экспертизы проектов.
- Обеспечить применение новейших материалов и технологий, обеспечивающих надежную эксплуатацию всех материалов и оборудования с учетом эффективности и экономичности строительства и эксплуатации.
- Технологические процессы производства должны быть максимально автоматизированы с учетом требований ЛНД Компании в области АСУ ТП и СПАЗ. В СПАЗ и управления технологическими процессами должно быть исключено их срабатывание от случайных и кратковременных сигналов нарушения.
- Указать расчетные сроки службы и ресурсы проектируемых сооружений, указать требования к срокам службы применяемого оборудования и технических устройств в соответствии с законодательством РФ, законодательными, нормативными правовыми актами РФ и ЛНД Компании.
- Заложено в ПД (РД) оборудование (технические устройства) должно иметь (в случае, если конкретное оборудование в документации не указывается, должны быть предусмотрены соответствующие требования к оборудованию):
 - ♦ Один из следующих комплектов документов:
 - Документы, подтверждающие соответствие (сертификат либо декларацию) требованиям технических регламентов (национальных, либо Таможенного союза);
 - Действующее разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в комплекте с заключением экспертизы промышленной безопасности и копией письма о его утверждении и регистрации (для случаев, когда заключение указано в разрешении как основание для выдачи разрешения на применение); также в комплекте с копией разрешения должна быть предоставлена копия сертификата ГОСТ Р (в случае, если продукция подлежит обязательной сертификации в системе ГОСТ Р, или подлежала до вступления в силу соответствующего технического регламента, при условии, что сертификат ГОСТ Р выдан также до вступления в силу соответствующего технического регламента, и при этом не окончен срок переходного периода, установленный техническим регламентом); для продукции изготовленной после 01.01.2014 вместо разрешения на применение может быть предоставлена только копия заключения экспертизы промышленной безопасности, зарегистрированного в Ростехнадзоре не ранее 01.01.2014.
 - ♦ Комплект эксплуатационной документации на русском языке.
 - ♦ Для эксклюзивного оборудования, инновационного оборудования, ранее не поставлявшегося на территорию РФ, либо изготавливаемого штучно, а также для

оборудования, имеющего необходимые разрешительные документы, срок действия которых заканчивается до планируемой даты изготовления, завод-изготовитель (поставщик) данного оборудования гарантирует предоставление всех необходимых документов до приёмки объекта в эксплуатацию.

- Конструкция оборудования и планировка территории должны предусматривать возможность осмотра в процессе эксплуатации, свободного и безопасного доступа к узлам и деталям с целью проведения технического обслуживания, ремонта и технического освидетельствования (диагностирования).
- Разработать (опционально) планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства РФ от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».
- Пропускная способность пружинных предохранительных клапанов, установленных на сепарационных емкостях измерительной установки, должна соответствовать требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536.

В случаях, предусмотренных статьей 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», разработать Декларацию промышленной безопасности с последующим проведением экспертизы промышленной безопасности и регистрацией указанных документов в органах Ростехнадзора.

Раздел «Охрана труда и санитарно-гигиенические требования» разработать в соответствии с требованиями НД РФ, в том числе:

- Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ Раздел X. Охрана труда.
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- ГОСТ 12.0.230.
- СанПиН 1.2.3685-21.
- СП 44.13330.
- СП 52.13330.
- СП 2.2.3670-20.

Технические решения по охране труда должны быть разработаны с учетом требований постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Подраздел «Технологические решения, перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства» должен содержать:

- перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах - для объектов производственного назначения;
- сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) – для объектов производственного назначения;
- сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности – для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий);
- принципиальные решения по организации труда и управления производством;
- расчет количества рабочих мест и численности работающих;
- организация и оснащение рабочих мест;
- обслуживание рабочих мест;
- прогрессивные формы организации труда;
- режим труда и отдыха;
- охрана и условия труда работников;
- организация управления производством, объектов;
- источники комплектования объекта кадрами и повышение квалификации рабочих кадров;
- организация медицинского сопровождения и оказания первой помощи пострадавшим.
- требования к специальным цехам (участкам) для трудоустройства беременных женщин;
- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда» также излагается в разделе «Проект организации строительства»;
- степень проработки и обоснование решений по охране труда должны быть достаточными для осуществления проверки их соответствия требованиям нормативных документов, проведения проверочных расчетов, а также определения стоимости;
- принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать разрешениям на их применение и требованиям нормам и правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Российской Федерации;
- На объекты I и II класса опасности согласно требованиям Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», разработать Декларацию промышленной безопасности (в том числе провести ее экспертизу) в соответствии с НД РФ, которая в т.ч. должна содержать:

- ♦ всестороннюю оценку риска аварии и связанной с ней угрозы;
- ♦ анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, обеспечению готовности организации к эксплуатации ОПО в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО;
- ♦ разработку мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на ОПО.

При необходимости для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования охраны труда, должны быть разработаны специальные ТУ, обеспечивающие комплекс организационно-технических и санитарно-гигиенических мероприятий для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

В разделе ПОС должен содержаться перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение требований охраны труда.

Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям норм и правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности РФ.

Электростанция должна соответствовать требованиям Госэнергонадзора, Госгортехнадзора, Госпожнадзора России, Госсанэпидемслужбы РФ.

Температура поверхностей, с которыми неизбежно соприкасание персонала при обслуживании электростанции, не должно превышать плюс 45°C.

Должен быть обеспечен удобный доступ к агрегатам, узлам и деталям при техническом обслуживании и ремонте оборудования электростанции.

Турбоагрегаты и вспомогательное оборудование должны быть оборудованы дополнительно аварийной кнопкой «стоп» по месту.

Расположение КИПиА и органов управления должно обеспечивать удобство обслуживания.

В конструкции энергоблока должна быть предусмотрена возможность выката турбоагрегата.

Должны быть предусмотрены необходимые меры по защите от шума, обеспечивающие следующие требования: - эквивалентный уровень звука в рабочей зоне (с учетом времени пребывания обслуживающего персонала) не более 80 дБА;

- допустимый уровень вибрации на рабочих местах по ИСО/ДИН;
- уровень шума в 100 м от электростанции не должен превышать 35 дБА.

Конструктивное исполнение грузоподъемных механизмов мазшала и подготовки топливного газа должно обеспечивать возможность демонтажа генераторов, электродвигателей и другого оборудования в сборе или их разборку на месте с последующей погрузкой на транспортные средства.

10. Требования по обеспечению инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Раздел выполнить в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в соответствии с ИД и требованиями, выданными территориальными органами МЧС РФ.

В разделе привести Мероприятия по ликвидации возможных аварий при строительстве и эксплуатации объекта.

11. Требования по обеспечению пожарной безопасности, ПС, АСПТ

1. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработать в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. Проектную документацию разработать в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации, в том числе: Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также других действующих нормативных документов, содержащих требования пожарной безопасности федерального, регионального и отраслевого/ведомственного уровня (СП, ВНПБ, ВППБ, ВНТП, ВСН и т.д.), с учётом требований ЛНД Компании.

3. В процессе разработки проектной документации осуществлять актуализацию проектных решений в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации на текущий период.

4. Исключить при разработке проектной документации указание конкретных систем, оборудования, приборов, производителя и т.п. В проектной документации необходимо указывать характеристики и технические требования к оборудованию и приборам систем противопожарной защиты.

5. Выбираемые типы систем пожаротушения должны быть предварительно согласованы с заказчиком.

6. Предусмотреть оборудование объектов (территории и помещений) первичными средствами пожаротушения согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (раздел XIX).

7. Количество одновременных пожаров для расчётов принимается с учётом функционального назначения объекта (в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации в области пожарной безопасности) и согласовывается с заказчиком.

8. Обосновать необходимость наличия/отсутствия пожарного депо. При подтверждении необходимости рассчитать техническую оснащенность, тип и количество пожарных депо для данного объекта, с учётом наличия существующих пожарных частей в регионе. Перечень помещений, сооружений и служб принять согласно НПБ 101-95. Пожарную технику, оборудование и пенообразователь предусмотреть с учётом требований ЛНД Компании. Принятые решения подтвердить расчётом. Тип пожарного депо, количество и тип основной, специальной пожарной техники, численность специалистов пожарной части согласовывается с заказчиком. При необходимости пожарного депо, проектирование выполнить в соответствии с ТУ на теплоснабжение, направленным Заказчиком по письменному запросу.

9. Место расположения пожарного депо на территории объекта определить с учетом требований СП 11.13130.2009. Строительство здания пожарного депо запланировать с учётом его ввода в эксплуатацию до начала пусконаладочных работ на взрывопожароопасных объектах.

10. Объём противопожарного запаса воды и пенообразователя на объекте определить расчётом с учётом фактических расходов:

- автоматических (стационарных) систем пожаротушения и охлаждения;
- на наружное и внутреннее пожаротушение зданий и сооружений;
- на пожаротушение передвижной пожарной техникой, с учётом возможности привлечения сил и средств территориального гарнизона пожарной охраны, а также времени сосредоточения необходимого для тушения пожара сил и средств.

11. При использовании в ходе строительства проекта организации строительства (далее - ПОС) и эксплуатации объектов вагон-домов (мобильных зданий) учесть Требования безопасности мобильных зданий (вагон-домов) установленных письмом ПАО «НК «Роснефть» №46-78099 от 22.11.2019 «О пожарной безопасности жилых домов»

12. В разделе ПОС «Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства» определить организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на территории строительства в соответствии с действующими правилами по пожарной безопасности.

13. Для объектов защиты разработать Декларацию пожарной безопасности в соответствии с действующими нормативными документами. При отступлении от требований нормативных документов по пожарной безопасности декларация пожарной безопасности должна содержать расчёты по оценке пожарного риска.

14. При невозможности соблюдения требований нормативных документов для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности, должны быть разработаны специальные технические условия (далее - СТУ), отражающие специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Необходимость разработки СТУ обосновать и согласовать с заказчиком.

15. Предусмотреть обустройство объектов и территории в соответствии с требованиями: Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ; Постановления Правительства РФ от 07.10.2020 года №1614 «Об утверждении правил пожарной

безопасности в лесах»; Приказа Минприроды России от 27.08.2019 № 580. В рабочей документации предусмотреть затраты на реализацию мероприятий по защите объектов от природных пожаров.

12. Требования по безопасности и охране объектов

Вдоль ограждения периметра с наружной стороны оборудовать зону отторжения шириной не менее 3 м. Зона отторжения должна быть тщательно спланирована и расчищена, в ней не должно находиться посторонних коммуникаций и сооружений.

Требования к СОС:

- Оборудовать средствами охранной сигнализации в режиме тревожной (неотключаемой, аналогично пожарной): наружные входные двери технологических установок, дверцы шкафов, содержащих элементы контроля, управления и телеметрии, электрооборудования, кабельную продукцию и его вводы, иное технологическое оборудование магнитоконтактными охранными извещателями «на открытие», объем помещений – «на движение».
- Объем помещений КТПН, ПКУ блокировать оптоэлектронными извещателями.
- Территорию узлов запорной арматуры, оборудованных электроприводами и управлением по каналам телеметрии, камер пуска и приема СОД блокировать однопозиционными радиоволновыми охранными извещателями. Извещатели установить на жестких опорах, не подверженных постоянным вибрациям или раскачиванием. Внутренняя территория должна быть спланирована, не иметь резких перепадов высот.
- В случае если протяженность периметра объекта превысит 100 метров, в качестве СОС применить охранный извещатель вибрационного типа, смонтированный по ограждению.
- Извещатели применить в соответствующем климатическом исполнении.
- Сигнал «Тревога» при несанкционированном доступе, КЗ, обрыве шлейфа сигнализации вывести на приемо-контрольный прибор средней или малой емкости (выбрать исходя из количества извещателей) с последующей передачей сигнала на пульт диспетчера по каналам телеметрии.
- Приемо-контрольные приборы разместить в блоке автоматики (блоке аппаратурном).

Электропитание технических средств охраны:

- Электропитание ИТСО должно быть бесперебойным: от источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.
- Основное электропитание ИТСО должно осуществляться от электрической сети переменного тока от отдельной группы электроцита.
- Резервный источник электропитания должен обеспечить работу СОС в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и в течение не менее 3 часов в режиме тревоги, работу СТН – не менее 0,5 часа.

Разработать проектные решения по охране объектов и оснащению объектов проектирования системами антитеррористической защиты.

Для объектов автоматизации и связи (АСУ, КИУС, ОСОДУ и др.) разработать раздел «Информационная безопасность» с учетом ЛНД Компании.

Системы безопасности объекта запроектировать в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденные постановлением Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 (далее Правил), а также Положения Компании «Обеспечение инженерно-технической защиты и охраны объектов Компании» № ПЗ-11.01 Р-0170.

ПД на ИТСО выполнить в соответствии с требованиями законодательства РФ в области обеспечения безопасности объектов топливно-энергетического комплекса и Методических указаний Компании «Оборудование объектов Компании инженерно-техническими средствами охраны» № ПЗ-11.01 М-0003.

При разработке ПД и РД на ИТСО руководствоваться полученными от Заказчика ТУ.

Предусмотреть оснащение объекта системами визуализации производственной площадки с помощью видеокамер HD (высокого разрешения, High Definition), с выводом на монитор оператора производственного процесса.

Предусмотреть аншлаги «Ведется видеонаблюдение» для снижения рисков краж на производственных площадках.

Оборудование технических средств охраны должно подбираться в соответствии с документом «Перечень ИТСО, рекомендованных к применению на объектах Компании» версия 1.0 от 19.11.2019.

Инженерно-технические средства и системы охраны.

Провести анализ уязвимости производственно-технологического процесса, определить критические элементы объекта Компании. Установить категорию/класс опасности объекта Компании.

Требование к функциям реализации КТС охраны:

- обнаружение нарушений периметра;
- сигнализация;
- хронология;
- вывод на монитор охранного телевидения аварийного участка периметра.

Комплекс технических средств периметральной охраны должны обеспечивать работоспособность в следующих климатических условиях:

- температурный диапазон от плюс 50 до минус 60 °С;
- снегопад, туман, дождь, гроза;

Комплекс технических средств периметральной охраны объекта должен состоять из:

- ограждения периметра;
- охранного освещения;
- системы охранной сигнализации;
- системы охранного телевидения;
- системы контроля и управления доступа;
- системы оповещения.

Ограждение с козырьком усиления выполненным из АСКЛ высотой не менее 2,5 м.

Охранное освещение должно обеспечивать освещенность периметра объекта не менее 5 люкс/метр и соответствовать требованиям пп. 247-258 Правил.

Система охранной сигнализации должна выполняться на радиолокационном принципе обнаружения несанкционированного пересечения периметра.

В системе охранного телевидения должны применяться видеокамеры с режимом непрерывного сканирования, детектором движения, обеспечением приоритета, визуализация зоны нарушения, возможностью ручного управления из помещения охраны. Хронология видеоизображения должна осуществляться устройством цифровой записи.

Контрольно-пропускной пункт по пропуску людей и транспорта должен быть оборудован в соответствии с МУК № ПЗ-11.01 М-0003 и пп. 109-146 Правил.

Система управления доступом должна оснащаться:

- автоматическими воротами (положение створок контролируется магнитными датчиками и средствами обнаружения). Предусмотреть ручное открытие ворот.
- турникетом (управление ручное из помещения проходной).

Предусмотреть резервное питание, взаимную интеграцию технических средств и системы охраны.

13. Разработка проекта рекультивации земельного участка

Проект рекультивации земель разработать в соответствии с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель», утв. постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800, п. 8.1 Стандарта Компании "Порядок управления рекультивацией нарушенных, загрязненных земель" № ПЗ-05 С-0390, введён в действие приказом от 26.07.2017 № 432, п. 4.6 пособия «Охрана окружающей природной среды», ГОСТ 17.5.3.04, ГОСТ 17.5.1.02, ГОСТ 17.5.3.05, Руководством по составлению проекта рекультивации земель, занимаемых во временное пользование для строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Определить направление рекультивации.

Объемы внесения материалов, их состав, объемное соотношение ингредиентов, влажность и прочее, а также применяемые травосмеси, их состав и норма внесения, должны быть нормативно обоснованы. Карты-схемы технического и биологического этапов рекультивации выполнить в соответствии с рекомендациями Руководства по составлению проекта рекультивации земель, занимаемых во временное пользование для строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений» и действующей НД для региона строительства.

Разработанный проект рекультивации земель согласовать в Администрации района строительства.

Проект рекультивации земель разрабатывается отдельным томом и должен соответствовать требованиям действующего законодательства.

Земельные участки, рекультивация которых не предусмотрена проектом, подлежат переводу в категорию земель промышленности и иного назначения в соответствии с Федеральным законом от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».

Проектом должна предусматриваться рекультивация всех лесных участков. То есть, рекультивации подлежат краткосрочно и долгосрочно используемые земли, при этом проект должен содержать разделение объемов и стоимости выполнения работ по рекультивации краткосрочных и долгосрочных земель.

Проект может содержать состав работ по технической и биологической рекультивации земель.

Стоимость выполнения мероприятий по рекультивации подлежит включению в сводный сметный расчет.

Учет в ПД требований Правил пожарной безопасности в лесах, утвержденных постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 г. N 1614 и утвержденного проекта освоения лесов (при наличии).

Рассчитать и предусмотреть в сводном сметном расчете размер оплаты на реализацию предусмотренных проектом освоения лесов противопожарных мероприятий (установка аншлагов на противопожарную тематику, обустройство минерализованных полос, оборудование пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря).

14. Требования к выполнению согласований

Обеспечить согласование с Заказчиком ОПр, ПД, РД.

Обеспечить сопровождение и согласование ПД в органах государственной экспертизы проектов.

РД согласовать с владельцами пересекаемых сторонних коммуникаций по выданным ТУ на пересечения.

Проектную документацию (при необходимости) согласовать с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством РФ (ст. 50 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).

Схемы электрических соединений распределительных устройств (РУ) определить проектом и согласовать с Заказчиком. Все технические решения, количество и параметры оборудования определить проектом и согласовать с Заказчиком.

Получить согласие землепользователей и недропользователей размещения проектируемого объекта на земельном участке.

При пересечении/попадании объекта в зону санитарной охраны II и III пояса водозабора, а также санитарно-защитную полосу сборного водовода питьевого назначения, необходимо получить заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» и представить согласие проектных решений органами Роспотребнадзора в соответствии с требованиями п. 3.2.2.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В случае необходимости Генеральной проектной организации передать проектную документацию и результаты инженерных изысканий на государственную экологическую экспертизу. Осуществить сопровождение государственной экологической экспертизы. Представить положительное заключение государственной экологической экспертизы в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

15. Требования к разработке необходимые для оформления правоустанавливающих документов на земельные и лесные участки, материалов и документов

ИД для выполнения землеустроительных работ – это документация, данные, которые содержат сведения о местоположении осей проектируемых сооружений и границах земельных участков, необходимых для их строительства и их последующей эксплуатации.

ИД для землеустроительных работ в обязательном порядке должны содержать проектируемые границы участков в текстовой форме в виде каталога (списка) координат узловых и поворотных точек и схему (план) участка в графическом виде. По требованию Заказчика графический вид может предоставляться в установленном им электронном формате.

Точность определения координат узловых и поворотных точек должны соответствовать точности графических материалов.

На графических материалах должна быть указана местная система координат, в которой составлен каталог (список) узловых и поворотных точек.

Положение границ проектируемого земельного или лесного участка на плане (чертеже, схеме), а также надписи, относящиеся к этому земельному участку, обозначаются шрифтом красного цвета.

На графических материалах должна быть нанесена в качестве топографической основы ситуация на местности, необходимая для однозначного определения местоположения границ образываемого земельного или лесного участка.

На плане должны быть показаны проектные положения зданий и сооружений или минимальные отступы от границ земельного (лесного) участка в целях мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений.

План (чертеж, схема) должен быть сформирован в масштабе, который позволяет отобразить проекты границ узловых и поворотных точек земельного (лесного) участка. На плане (чертеже, схеме) указывается численный горизонтальный масштаб.

Границы земельных участков по проекту, площади земельных участков, наименование/вид разрешенного использования земельных участков должны быть согласованы с заказчиком. Разработать материалы, необходимых для отвода земельных участков:

- Выдача исходных данных для начала работ по оформлению земельных отношений, включая проект планировки и межевания территории должна быть произведена в срок не позднее 9 мес. до передачи документов на ГЭЭ (экологическую экспертизу).
- Получение информации о землях и земельных участках, на которых планируется размещение объектов определение правообладателя. На основании данных инженерных изысканий, государственного кадастра недвижимости, ранее отведенных земельных участках и проектных данных, подготовить исходные данные для оформления Заказчиком правоустанавливающих документов на отводимые земельные (лесные) участки.
- Получить согласование проектных решений по размещению объекта от землепользователей и недропользователей.
- Границы земельных участков определить проектом на период строительства и эксплуатации согласно нормам отводов земель и генпланам объектов, оформить в ПО «MapInfo» не ниже версии 8,5 и в формате XML (в местной системе координат, применяемой на данной территории при изысканиях и в местной системе координат применяемой на данной территории для кадастрового учета) в формате таблиц проекция «план-схема» с заполнением семантической таблицы по каждому земельному участку с учётом выписки ГЗК и существующего расположения объектов.
- Представить ведомость отводимых земель в разрезе землепользователей, недропользователей, категорий земель. Земельные участки сформировать с учетом границ лицензионных участков (в случае размещения объекта в границах нескольких лицензионных участков).
- Определить вид разрешенного использования земельных участков, в соответствии ст. 37 Градостроительного Кодекса и Приказа Министерства экономического развития РФ от 01.09.2014 № 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков».
- Разработать в установленном законом порядке документацию по планировке территории в составе проекта планировки территории и проекта межевания территории (при наличии линейных объектов).
- Экземпляр разработанной документации по планировке территории в составе проекта планировки и проекта межевания территории выдать Заказчику с дальнейшей целью ее согласования и утверждения в органах исполнительной власти.

- Для передачи проектной документации на государственную экспертизу подготовить ведомость распределения земельных участков под проектируемыми объектами с указанием площади объекта и земельного участка, расположенного под данным объектом; указанием кадастрового номера земельного участка и реквизитов правоустанавливающего документа, градостроительного плана на земельный участок (решения об утверждении проекта планировки и межевания территории линейных объектов).

- Предоставить ведомость обследования территории на наличие зеленых насаждений в полосе отвода, указать наименование пород деревьев, количество деревьев, кустарников, объем древесины подлежащей вырубке .

Разработать отдельным разделом проект рекультивации нарушенных земель.

Испрашиваемые участки должны быть запроектированы с учётом земельных участков ранее отведённых и отводящихся под ранее запроектированные объекты.

Получить информацию о наличии зон с особыми условиями использования территории.

Документация/информация согласно перечня мероприятий по обеспечению проектно-изыскательских работ со стороны Заказчика

№ п/п	Наименование	Ответственный за предоставление	Сроки предоставления
1.	Документ, на основании которого принято решение о разработке проектной документации.	Заказчик	на момент заключения договора
2.	Разрешение собственников и арендаторов земельных участков для проведения изыскательских работ на согласованных площадках	Заказчик	на момент заключения договора
3.	Правоустанавливающая документация на земельные участки, необходимая для выполнения Подрядчиком своих обязательств по настоящему Договору. Материалы для оформления правоустанавливающих документов на согласованные Заказчиком земельные участки передаются Заказчику согласно заданию на проектирование.	Заказчик	По мере необходимости по запросам Подрядчика, но не позднее чем за 1,5 месяцев до подачи документов на ГЭЭ
4.	Информацию по статусу оформления земельных участков под площадки планируемые для работ по инженерным изысканиям.	Заказчик	до начала разработки ОНР
5.	Подрядчик представляет проект ситуационного плана на участках с выходом коммуникаций от объекта проектирования для подключения к объектам месторождения.	Подрядчик	до начала разработки ОНР
6.	Проект ситуационного плана по инженерному обеспечению объектов электростанций разрабатывается Подрядчиком, согласуется Заказчиком, с учётом вариативности планов на ЗУ с выходом коммуникаций от объекта проектирования представленных Подрядчиком для каждого варианта площадки ГТЭС.	Заказчик	до начала разработки ОНР
7.	ГПЗУ (градостроительный план земельного участка). Постановление об утверждении ГПЗУ. Координаты земельного участка для последующего утверждения ГПЗУ передаются Заказчику согласно заданию на проектирование.	Заказчик	не позднее чем за 1,5 месяцев до подачи документов на ГЭЭ
8.	Имеющиеся материалы выполнения инженерных изысканий в районе предполагаемого строительства объекта (при их наличии)	Заказчик	до начала разработки ОНР


9.	Требования авиационной службы Заказчика по размещению высотных объектов ГТЭС (дымовые трубы, мачты)	Заказчик	до начала разработки ОПР
10.	Свидетельство о регистрации существующих ОПО (скан-копия), Карты учета ОПО (скан-копия) (при наличии)	Заказчик	до начала разработки ОПР
11.	Сводный план для возможности закрепления инженерных сетей / точек подключения к коммуникациям (топливоснабжение, техническое и питьевое водоснабжение, утилизация стоков).	Заказчик	до начала разработки ОПР
12.	Технические условия, предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами, если функционирование проектируемого объекта капитального строительства невозможно без его подключения к сетям инженерно-технического обеспечения общего пользования (далее — технические условия):	Заказчик	
13.	Баланс и объёмы образования топливного газа для ГТЭС из ПНГ по кварталам на весь срок проекта	Заказчик	до начала разработки ОПР
14.	Сведения об электрических нагрузках 6/10/35/110 кВ - номинальная мощность; - расчетная мощность; - коэффициент мощности; - группа по надежности электроснабжения; - ориентировочная длина и сечение питающих КЛ Объем потребления электроэнергии по годам с выделением максимумом и минимумом с распределением по категориям потребителей, по уровню ответственности. Выделение по уровню напряжения. (10кВ, 35кВ, 110кВ)	Заказчик	до начала разработки ОПР
15.	Данные по основному оборудованию, имеющемуся в наличии: - Данные по ГТУ (количество, тип генератора с указанием производителя, мощность, тип топливной системы (одно/двухтопливная), общее количество СПЧ для купленных машин; - Упаковочные ведомости по купленным ГТУ/генераторам, вспомогательным модулям, межмодульным связям.	Заказчик	до начала разработки ОПР
16.	Сведения о выбросах/ сбросах загрязняющих веществ в атмосферу/ водные объекты, а также уровни звукового давления/ мощности технологического оборудования на объекте строительства. Результаты проведенных фоновых исследований природной среды	Заказчик	до начала разработки ОПР
17.	Технические условия на разработку раздела ИТМ ГОЧС, включая перечень	Заказчик	до начала разработки

	исходных данных для разработки раздела ИТМ ГО ЧС и предупреждения ЧС природного и техногенного характера, согласно ЛНД Компании		ОПР
18.	Сведения о применяемой в Компании системе связи и оповещения по ГО и ЧС (необходимо предоставить: описание технических решений и аппаратного оформления объектовой системы оповещения ГО, технического и программного сопряжения объектовой системы с местной и территориальной системами оповещения ГО).	Заказчик	до начала разработки ОПР
19.	Сведения о технических средствах охраны, применяемых в Компании, а также решения по физической защите объектов нефтедобычи	Заказчик	до начала разработки ОПР
20.	Сведения о наименовании и количестве опасных веществ на потенциально опасных объектах, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС на объекте строительства	Заказчик	до начала разработки ОПР
21.	Сведения о границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон	Заказчик	до начала разработки ОПР
22.	Исходные данные для проектирования от поставщика газотурбинной установки.	Заказчик	до начала разработки ОПР
23.	Актуальные ЛНД, обязательные при проектировании объекта (включая работы сторонних организаций, выполненные в интересах Заказчика)	Заказчик	до начала разработки ОПР
24.	Сведения о наличии существующих и перспективных карьеров в районе строительства объекта с предоставлением характеристик отпусаемых сыпучих материалов	Заказчик	до начала разработки ОПР
25.	Сведения о существующих и перспективных объектах проживания персонала (включая сведения о расположении, вместимости).	Заказчик	до начала разработки ОПР
26.	Сведения о параметрах причалов в местах приёма МТР на базах снабжения заказчика с указанием: - тип грузоподъемных механизмов, максимальный вес разгружаемых элементов; - глубина у причала; - исполнение подпорной стенки; - сроки ввода причалов в эксплуатацию.	Заказчик	до начала разработки ОПР

27.	План расположения вертолетных площадок с указанием типа площадки (пассажирская/грузовая)	Заказчик	до начала разработки ПД
28.	Технические условия на вывоз ТБО и данные по расположению полигона строительного мусора.	Заказчик	до начала разработки ПД
29.	Технические условия на временное подключение на период строительства (на Договорных условиях) для разработки раздела ПОС: - ТУ на подключение к сетям электроснабжения, - ТУ подключение к сетям водоснабжения, водоотведения, - ТУ на слаботочные сети,	Заказчик	до начала разработки ПД
Примечание: Перечень мероприятий уточняется по результатам выполнения ОПР.			

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник управления по работе с аварийно-спасательными формированиями
ООО «РН-Ванкор»


С.А. Василенко

«23» 03 2021 год

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на пожаротушение по объекту «ГТЭС Иркинская»

1. Система наружного противопожарного водоснабжения должна быть предусмотрена кольцевая водонаполненная. Для предохранения транспортируемой воды от замерзания предусмотреть: тепловую изоляцию трубопроводов; подогрев воды РВС противопожарного запаса воды; подогрев трубопроводов; непрерывное движение воды в трубопроводах; применение стальной арматуры в исполнении, устойчивом против замерзания.
2. Трубопроводы противопожарного водоснабжения выполнить надземной прокладки из труб по ГОСТ 8732-78, стали марки 09Г2С, в теплоизоляции с электрообогревом и покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали, с максимальным совмещением инженерных сетей. Предусмотреть воздухоотводчики и дренажные устройства.
3. В качестве источника противопожарного водоснабжения принять резервуары противопожарного запаса воды в количестве не менее двух штук, при этом в каждом из них должно храниться не менее 50% расчетного объема воды. Объем резервуаров подтвердить расчетом в проекте.
4. Резервуары противопожарного запаса воды оборудовать гребенкой для забора воды пожарной техникой. Каждый патрубок гребенки оборудовать задвижками, соединительными головками с заглушками. Соединительные головки применить диаметром 125 мм. х 2 шт. Предусмотреть теплоизоляцию и электрообогрев ЗРА и трубопроводов гребенки.
5. К резервуарам противопожарного запаса воды предусмотреть подъезды с площадками с твердым покрытием размерами не менее 12х12 м для установки пожарных автомобилей в любое время года.
6. Пополнение резервуаров с запасом воды системы наружного противопожарного водоснабжения должно быть предусмотрено в автоматическом режиме из естественного водоисточника (поверхностного, подземного и т.п.) и не превышать нормативный максимальный срок восстановления пожарного объема воды. Характеристики воды должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50588-2012.
7. На сети предусмотреть блоки пожарных гидрантов на четыре подключения, для наружного пожаротушения. Исполнение и комплектация блоков пожарных гидрантов должно соответствовать требованиям МУК «Единые технические требования. Блок пожарных гидрантов» №П4-06.03 М-0093 версия 3.00. Подключение узлов наземных гидрантов следует осуществлять от двух точек наружной противопожарной сети, обеспечив циркуляцию воды через пожарные гидранты. В узлах наземных гидрантов следует устанавливать кнопку для дистанционного пуска и остановки насосов водотушения.
8. Для пожаротушения нефти и нефтепродуктов предусмотреть применение пенообразователя типа АFFF (синтетические фторсодержащие пленкообразующие пенообразователи целевого назначения для тушения горючих жидкостей), согласно ГОСТ Р 50588-2012. Пенообразователь АFFF применить с рабочей концентрацией 1% (по ГОСТ Р 50588-2012). При выборе дозаторов ПО учесть рабочую концентрацию ПО (1%).
9. Для систем внутреннего противопожарного водопровода зданий (сооружений) предусмотреть два ввода от системы наружного противопожарного водоснабжения, с возможностью организовать циркуляцию воды.

10. В системе электрообогрева противопожарного водопровода предусмотреть сигнализацию ее состояния для осуществления визуального контроля.

Срок действия ТУ – 3 года.

Заместитель начальника управления –
начальник отдела по пожарной безопасности

П.А. Гапонов

Начальник отдела по работе с аварийно-спасательными
формированиями и радиационной безопасности

А.А. Гамов

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального директора по
производству - главный инженер
ООО «РН-Ванкор»



К.В. Дворкин

«31» МАР 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на проектирование систем связи объекта: «ГТЭС Иркинская»

1	Состав технологий и систем связи	<p>Системы спутниковой связи; Волоконно-оптические линии связи; Магистральная сеть пакетной передачи данных IP-MPLS; Локальная вычислительная сеть; Система защиты информации; Структурированные кабельные сети; Система автоматической телефонной связи; Система громкоговорящей связи; Система диспетчерской связи; Система записи и хранения переговоров диспетчеров; Системы бесперебойного электропитания.</p>
2	Назначение систем спутниковой связи и основные требования к ним	<p>Организация каналов связи на период строительства для подключения абонентских терминалов к корпоративной сети автоматической телефонной связи с возможностью выхода на ТФОП и автоматизированных рабочих мест к корпоративной сети передачи данных. Пропускная способность каналов связи 512 – 1024 Кбит/с.</p> <p>Предусмотреть, на базе каналов связи на период строительства, организацию резервных каналов (закреп-каналов) для подключения действующей инфраструктуры связи к корпоративной сети передачи данных в процессе текущей эксплуатации. Пропускная способность каналов связи 1024 – 8192 Кбит/с.</p> <p>Для размещения антенн спутниковой связи предусмотреть устройство стационарных антенных постов, специальных металлоконструкций на прожекторных мачтах и антенных опорах связи.</p> <p>Типы спутниковых антенно-фидерных устройств и модемов/маршрутизаторов определить в соответствии с техническими условиями на организацию каналов передачи данных, запрошенных у операторов связи.</p> <p>Предусмотреть привлечение в качестве основного оператора спутниковой связи ООО ИК «СИБИНТЕК».</p>
3	Требования к волоконно-оптическим линиям связи	<p>Для обеспечения работы систем защиты и противоаварийной автоматики по двум независимым (основному и резервному) каналам связи, исключающим отказ по одной причине, организации передачи информации и присоединения ГТЭС «Иркинская» к корпоративной сети передачи данных, предусмотреть прокладку двух волоконно-оптических кабелей связи от здания общеподстанционного пункта управления (ОПУ) ГТЭС «Иркинская» до ОПУ ПС 110 кВ ГНПС по ВЛ 110кВ «ГТЭС Иркинская – ПС 110 кВ ГНПС Пайяха».</p> <p>Для организации подстанционной сети предусмотреть организацию волоконно-оптических линий связи между зданиями и сооружениями ГТЭС «Иркинская» по кольцевой топологии.</p> <p>Способы прокладки волоконно-оптических кабелей связи:</p> <p>а) методом подвески оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос или самонесущего неметаллического волоконно-оптического кабеля на опорах ВЛ при помощи линейной арматуры;</p> <p>б) по кабельным эстакадам и галереям.</p>

		<p>Тип волоконно-оптических кабелей связи – одномодовое волокно. Для концевой заделки, соединения, переключения и контроля волоконно-оптических кабелей связи предусмотрено использование оптических кроссов. Тип разъемов/полировки FC/UPC.</p> <p>Предусмотреть использование волоконно-оптических волокон в объеме не более 75% от максимальной емкости кабеля.</p> <p>Качественные характеристики применяемых волоконно-оптических кабелей принять в соответствии с Методическими указаниями Компании «Единые технические требования «Кабели для систем автоматизации и телемеханики» № П4-06.03 М-0159, версия 1.00.</p>
4	Требования к магистральной сети пакетной передачи данных	<p>Предусмотреть выполнение присоединений систем связи ГТЭС «Иркинская» к корпоративной сети передачи данных и сети Красноярского РДУ (при наличии технических условий, выданных КРДУ) через магистральную сеть пакетной передачи данных.</p> <p>Для выполнения присоединения предусмотреть установку в ОПУ, маршрутизаторов с поддержкой технологии IP-MPLS.</p> <p>Точкой подключения проектируемых маршрутизаторов определить сетевое оборудование магистральной сети пакетной передачи данных ПС 110 кВ ГНПС «Пайяха», предусмотренного проектом «ПС 110 кВ ГНПС Пайяха» с ВЛ 110кВ «ГТЭС Иркинская – ПС 110 кВ ГНПС Пайяха».</p> <p>Качественные характеристики оборудования и принципы устройства магистральной сети пакетной передачи данных принять в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073, версия 1.00.</p>
5	Требования к локальным вычислительным сетям	<p>Локальные вычислительные сети должны представлять собой систему взаимосвязанных и распределенных на фиксированной территории (площадки, технологические узлы) средств передачи и обработки информации, ориентированных на коллективное использование общесетевых ресурсов - аппаратных, информационных, программных.</p> <p>Для организации локальных вычислительных сетей применить трёхуровневую архитектуру маршрутизируемой сети пакетной передачи данных с выделением уровней ядра, агрегации и доступа и применением оверлейных сетевых технологий, таких как VXLAN.</p> <p>Качественные характеристики оборудования локальной вычислительной сети принять в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073, версия 1.00.</p>
6	Требования к системе защиты информации	<p>Система защиты информации (СЗИ) объекта должна состоять из следующих подсистем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) идентификации и аутентификации субъектов доступа и объектов доступа; 2) управления доступом субъектов доступа к объектам доступа; 3) ограничения программной среды; 4) регистрации событий безопасности; 5) антивирусной защиты; 6) обнаружения (предотвращения) вторжений; 7) контроля (анализа) защищенности информации; 8) обеспечения целостности автоматизированной системы и информации; 9) защиты технических средств и оборудования; 10) периметральной системы защиты. <p>Подсистемы защиты информации данного объекта должны обеспечивать выполнение следующих требований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оборудование СЗИ должно быть размещено в отдельном охраняемом помещении, оснащенном кондиционированием (возможно совмещение размещения в помещении с оборудованием связи).

Оборудование СКЗИ (средств комплексной защиты информации) разместить в отдельной серверной стойке. Так же необходимо предусмотреть источник бесперебойного питания соответствующей мощности. Выполнить расчеты электропотребления и тепловыделения;

2) МЭ (межсетевые экраны) применить в кластерном исполнении. Конфигурацию и необходимое количество интерфейсов определить при проектировании. МЭ должны быть классифицированы по 4 уровню контроля отсутствия не декларированных возможностей;

3) МЭ должны соответствовать 4 классу защищенности от несанкционированного доступа к информации. Модель, конфигурацию и набор программных блейдов согласовать с Заказчиком;

4) логические схемы включения МЭ должны обеспечивать полное прохождение входящего (из внешней сети) и исходящего (во внешнюю сеть) трафика через МЭ. Физическая схема должна быть максимально приближенной к классической трехуровневой модели (доступ— агрегация—ядро). Средства защиты информации необходимо включить в разрыв между ядром и каналобразующим оборудованием магистральной сети пакетной передачи данных через коммутатор в составе СЗИ. Не допускается объединение внешних и внутренних каналов передачи данных на одном физическом устройстве, за исключением сетевого оборудования, входящего в состав систем защиты информации». Сети АСУ ТП, АСДУ/АСТУЭ и АИИС КУЭ должны быть физически (при организации передачи данных по ВОЛС) и логически (при организации передачи данных по каналам радиосвязи) отделены от корпоративной вычислительной сети (КВС), сопряжение с КВС должно производиться через оборудование СЗИ.

При проектировании подсистемы межсетевого экранирования логические и физические схемы включения МЭ должны обеспечивать терминирование на МЭ следующих подсетей при их наличии (сетевых сегментов):

- 1) пользовательские подсети;
- 2) подсети серверных группировок;
- 3) подсети для доступа как из доверенных, так и из недоверенных сетей;
- 4) подсеть внешней DMZ для серверов публичных ресурсов;
- 5) гостевые подсети для размещения в них сотрудников сторонних организаций;
- 6) подсети для автоматизированных рабочих мест (АРМ) использующих туннелирование для подключения к внешним серверам;
- 7) подсети IP телефонии;
- 8) подсети видеоконференцсвязи;
- 9) подсети принтеров, многофункциональных устройств;
- 10) подсети, в которые выведены интерфейсы управления активным сетевым оборудованием, сетевых KVM и серверов (iLO, LOM).

Подсистема антивирусной защиты должна обеспечивать потоковый антивирусный контроль входящего/исходящего трафика на МЭ, блокирование шпионского ПО, антивирусный контроль и контроль приложений на АРМ и серверах информационных систем объекта.

Проектируемые СКЗИ должны быть интегрированы в централизованную систему управления Check Point Multi-Domain Management Provider-1 для DMN (СМА) Общества. События безопасности должны логироваться на центральный лог-сервер Check Point Smart Event Общества для дальнейшей обработки SIEM системами.

При разработке документации на периметральную систему защиты информации руководствоваться требованиями Компании, а именно:

- 1) Инструкцией Компании «Формирование рабочих схем на системы защиты информации»;
- 2) Инструкцией Компании «Формирование политики и настройка межсетевого экрана»;
- 3) Положением Компании «Порядок изменения политики

		<p>межсетевого экрана» № ПЗ-11.01 Р-0127, версия 1.00;</p> <p>4) Положением Компании «Требования к защите ЛВС Компании, подключаемых в ЕКТС ПАО «НК «Роснефть» № ПЗ-11.01 Р-0123, версия 1.00;</p> <p>5) Методическими указаниями Компании «Проведение проектов создания и/или модернизации систем защиты информации»;</p> <p>6) Методическими указаниями Компании «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры» № ПЗ-11.01 М-0022, версия 1.00.</p>
7	Требования к структурированным кабельным системам	<p>Предусмотреть оснащение проектируемого здания ОПУ ГТЭС «Иркинская» структурированными кабельными системами, для подключения к информационно-вычислительной системе различных сетевых устройств в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 и стандартами ANSI/TIA/EIA-568-B и ISO/IEC 11801:2002.</p> <p>Для устройства горизонтальной подсистемы структурированной кабельной системы предусмотреть использование медного кабеля UTP категории не ниже 5e. При прокладке внешних сетей использовать медный кабель FTP предназначенный для внешней прокладки в исполнении ХЛ.</p> <p>Для устройства магистральной подсистемы зданий, предусмотреть использование волоконно-оптических кабелей связи. Тип волокна – многомодовое (OM4). Для концевой заделки, соединения, переключения и контроля волоконно-оптических кабелей связи предусмотреть использование оптических кроссов. Тип разъемов/полировки LC/UPC. Предусмотреть использование волоконно-оптических волокон в объеме не более 75% от максимальной ёмкости кабеля.</p> <p>Рабочие места - двойные розетки RJ45. При проектировании горизонтальной подсистемы предусмотреть 30% запас розеток для периферийных устройств и уплотнения рабочих мест.</p> <p>Качественные характеристики кабелей и оборудования структурированных кабельных систем принять в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073, версия 1.00 и Методическими указаниями Компании Единые технические требования «Кабели для систем автоматизации и телемеханики» № П4-06.03 М-0159, версия 1.00.</p>
8	Требования к системе автоматической телефонной связи	<p>Для обеспечения голосовой связью с оснащением персонала на ГТЭС «Иркинская» абонентскими терминалам с возможностью выхода в ТфОП и корпоративную сеть автоматической телефонной связи, предусмотреть установку в ОПУ абонентского выноса учрежденческо-производственной автоматической телефонной станций (УПАТС) ГНПС «Пайяха». Предусмотреть абонентский вынос в виде выживающего сервера, обеспечивающего локальную телефонную связь на проектируемом объекте при недоступности оборудования ядра УПАТС. Предусмотреть возможность выноса аналоговых телефонов по стандартному телефонному кабелю на расстояние не менее 5 км.</p> <p>В качестве абонентских терминалов предусмотреть использование IP SIP и аналоговых телефонных аппаратов. Количество телефонных аппаратов и количество абонентских лицензий для УПАТС определить проектом.</p>
9	Требования системе громкоговорящей связи	<p>Предусмотреть на территории площадки ГТЭС «Иркинская» систему громкоговорящей связи в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утверждёнными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 533 от 15.12.2020 г.</p> <p>Для организации системы громкоговорящей связи и оповещения применить цифровую коммуникационную систему, имеющую децентрализованную архитектуру, предназначенной для двухсторонней</p>

связи персонала с диспетчером с основных рабочих мест, а также односторонней передачи команд и аварийных сигналов, поиска и речевого оповещения персонала, в том числе и для оповещения о пожаре и при других экстремальных ситуациях.

Система должна обеспечивать:

- 1) организацию оперативно-диспетчерской связи;
- 2) организацию громкоговорящей связи и громкого оповещения;
- 3) организацию системы оповещения о пожаре в ручном и автоматическом режиме;
- 4) оперативную прямую симплексную связь с производственными участками;
- 5) подключение внешних усилителей;
- 6) стыковку с УПАТС;
- 7) возможность удаленного администрирования системы специалистами с помощью модема, ПК при прямом подключении к централи, по IP сетям;
- 8) запись диспетчерских переговоров;
- 9) подключение функциональных модулей, и переговорных устройств по IP-интерфейсу;
- 10) возможность резервирование процессора, автоматическое переключение без перезагрузки с выдачей аварийного сигнала;
- 11) сохранение не менее 4 конфигураций связей в коммутаторе, с возможностью оперативной загрузки;
- 12) возможность резервирования усилителя и источника питания (время обеспечения бесперебойного питания не менее 4 часов при отключении основного питания), автоматическое переключение в случае аварии с выдачей аварийного сигнала;
- 13) возможность «горячей» замены интерфейсных модулей оборудования без перезагрузки системы;
- 14) возможность проверки контроля состояния шлейфов и оконечных устройств;
- 15) система громкого оповещения должна иметь деление на зоны. Каждый пульт системы диспетчерской связи должен иметь клавишу прямого выхода на общее, позонное громкое оповещение;
- 16) система громкого оповещения должна включать в себя модуль, позволяющий записывать и воспроизводить ранее записанные стандартные тревожные сообщения. Трансляция таких сообщений должна осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме;
- 17) иметь возможность дальнейшего расширения.

В состав системы должны входить:

- 1) настольные диспетчерские пульта;
- 2) всепогодные переговорные устройства настенного исполнения;
- 3) офисные, всепогодные и взрывозащищенные громкоговорители;
- 4) усилители мощности;
- 5) интерфейс выхода на систему громкого оповещения по зонам, охватывающий территорию.

Каждое рабочее место диспетчера должно быть оснащено настольным пультом. В процессе работы, диспетчер должен иметь возможность вызывать путем одинарного нажатия клавиши абонента системы. Связь с абонентами должна осуществляться без временных задержек. Так же необходимо иметь возможность с каждого диспетчерского пульта сделать объявление по громкоговорящей, поисковой связи. Все кнопки на диспетчерских пультах должны иметь именное поле. Предусмотреть возможность подключения к диспетчерским пультам гарнитуры, телефонной трубки, встраиваемого усилителя и дополнительного громкоговорителя.

Предусмотреть использование всепогодных переговорных устройств с классом защиты не ниже IP 65 и/или с взрывозащищенным исполнением громкоговорящего типа для возможности организации связи с диспетчерами, адаптированного для работы в условиях сильного шума, пыльной и химически активной среды:

		<p>- количество прямых связей: от 4 до 8, - в местах наиболее сильного производственного шума, всепогодное переговорное устройство должно иметь возможность подключения дополнительного громкоговорителя.</p> <p>В случае необходимости, предусмотреть использование системы громкоговорящей связи для организации объектовой системы оповещения опасных производственных объектов.</p>
10	Требования к системе диспетчерской связи	<p>Предусмотреть для передачи данных и голосовой информации (телефонная связь для ведения оперативных переговоров) с предприятиями электроэнергетики систему диспетчерской связи между ГТЭС «Иркинская» и диспетчерской Филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва» (Красноярское РДУ), при наличии технических условий, выданных Красноярским РДУ. Схему организации, необходимое количество, тип и ёмкость каналов связи определить проектом, согласовать с ООО «РН-Ванкор» и Красноярским РДУ.</p>
11	Требования к системе записи и хранения переговоров диспетчеров;	<p>Предусмотреть обеспечение систем автоматической телефонной и диспетчерской связи системой централизованной записи и хранения переговоров диспетчеров, поддерживающей централизованное хранение, резервирование, обработку информации, а также мониторинг функционального состояния всей системы регистрации. Централизованную запись и хранение переговоров диспетчеров обеспечить на базе оборудования системы записи и хранения ПС 110 кВ ГНПС «Пайяха».</p> <p>Система должна поддерживать следующие источники звуковых данных: стандартные абонентские аналоговые или цифровые телефонные линии, линии цифрового потока Е1, каналы VoIP-телефонии, микрофоны, линейные выходы радиостанций или звуковоспроизводящей аппаратуры. Количество абонентских аналоговых и цифровых линий, цифровых потоков Е1, каналов VoIP, микрофонов и линейных выходов определить проектом, исходя из существующей потребности и 30% резерва на расширение.</p> <p>Система записи и хранения переговоров должна поддерживать следующие основные функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) звукозапись телефонных переговоров и речевых сообщений с микрофонов, а также регистрация необходимой сопроводительной информации (номера телефонов, длительность записи и др.). Осуществляется запись голосового трафика в аудиофайлы, называемые фонограммами; 2) ведение базы данных фонограмм (далее в тексте сокращенно – БД), содержащей информацию о зарегистрированных разговорах, с возможностью поиска фонограмм и редактирования служебных данных; 3) воспроизведение файлов фонограмм в различных режимах прослушивания, с возможностями установки меток на фонограммах и дополнительными средствами обработки звука; 4) видеозапись экранов операторов (в непрерывном режиме или только во время телефонных переговоров). Воспроизведение видеoinформации синхронно с воспроизведением соответствующих фонограмм; 5) прослушивание зарегистрированных разговоров и просмотр видеозаписей в режиме реального времени (сквозное прослушивание, сквозной просмотр); 6) сохранение информации об операторах, группах, подразделениях и телефонных номерах контакт-центров; 7) управление параметрами записи, воспроизведения, хранения аудиофайлов, правами доступа к фонограммам и другими параметрами работы системы. <p>Технические решения по организации централизованной системы записи и хранения переговоров диспетчеров согласовать с Заказчиком.</p>

12	Требования к системам бесперебойного электропитания	<p>Для обеспечения бесперебойной работы во время отсутствия внешнего электроснабжения, предусмотреть электропитание оборудования систем связи от источников бесперебойного электропитания двойного преобразования (Online - типа) с батарейными блоками, рассчитанными на работу в автономном режиме не менее чем на 4 часа.</p> <p>Принять уровень напряжения в точке подключения источников бесперебойного питания 380/220 В переменного тока.</p> <p>При наличии резервного электропитания на базе дизель-генераторных установок (ДГУ), предусмотреть электропитание оборудования систем связи от источников бесперебойного электропитания двойного преобразования (Online - типа) с батарейными блоками, рассчитанными на время перехода на ДГУ.</p>
13	Требования к размещению оборудования систем связи	<p>Предусмотреть размещение оборудования проектируемых систем связи в здании ОПУ, в специально отведённых для этих целей коммутационных помещениях.</p> <p>Оборудование разместить в телекоммуникационных шкафах 19" с вентиляторными панелями. Ёмкость и габариты шкафов определить проектом.</p> <p>В помещениях должны быть предусмотрены инженерные системы, а также выполнены все архитектурно-строительные решения в соответствии с требованиями к объектам телекоммуникационной инфраструктуры Методических указаний Компании «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры» № ПЗ-11.01 М-0022, версия 1.00.</p>
14	Требования к проектированию	<p>Запросить, при необходимости, у публичных операторов связи технические условия на организацию каналов связи для передачи данных и голосовой информации от проектируемой ГТЭС «Иркинская» до Красноярского РДУ.</p> <p>Привести расчёт затухания в оптических линиях по участкам волоконно-оптических линий связи.</p> <p>Предусмотреть ЗИП для оборудования не менее 10% от общего числа блоков, но не менее 1 блока каждого типа.</p> <p>Разработать для вновь создаваемых и модернизируемых систем связи эксплуатационную документацию в соответствии с Положением Компании «Порядок ввода в эксплуатацию сетей и объектов связи» № ПЗ-04 Р-0481, версия 1.00.</p>

Начальник управления МАИТиТ



Д.Л. Симко

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник управления
электротехнического оборудования
Е.В. Соломатин«29» марта 2021 г.**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**на проектирование автоматизированной системы управления электроснабжением объектов
обустройства Северного направления

Адрес нахождения объекта: «Нефтяная электростанция (НЭС) в Бухте Север 214 МВт»,
«ГТЭС Иркинская», «ПС 110 кВ ГНПС Пайяха (2х63 МВА) с
ВЛ 110кВ от ГТЭС Иркинская до ГНПС Пайяха - 2х43 км»

Объекты: Объекты энергетики (ПС 110/35/6(10) кВ, ПС35/6(10) кВ, КТП
6(10)/0,4 кВ, РУ 6(10) кВ, КТП электрообогрева и др.)

1. Выполнить проект автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ) / автоматизированной системы технического учета электроэнергии (АСТУЭ) в соответствии с требованиями ПУЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, ПДТПК ТТР «Автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ)» № П4-06 ПДТП-0060.
2. Требования:
 - 2.1. Технические средства АСДУЭ/АСТУЭ отнести к электроприемникам особой группы 1 категории электроснабжения. Питание оборудования системы АСДУЭ/АСТУЭ выполнить в соответствии с техническими решениями, принятыми в ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060. Для организации бесперебойного электропитания технических средств АСДУЭ/АСТУЭ применить источник бесперебойного питания (ИБП). ИБП должен соответствовать требованиям положения Компании № ПЗ-04 Р-0389.
 - 2.2. Системами АСДУЭ/АСТУЭ должны оснащаться все ПС 110/35/6(10) кВ, ПС 35 / 6 (10) кВ, РУ-6 (10) кВ, КТП 6(10)/0,4 кВ, КТП электрообогрева и др.
 - 2.3. Предусмотреть вывод сигналов контроля и управления проектируемой автоматизированной системы управления электроснабжением на сервер АСТУЭ/АСДУЭ.
 - 2.4. Предусмотреть вывод сигналов контроля и управления проектируемой автоматизированной системы управления электроснабжением на АРМ диспетчера.
 - 2.5. Предусмотреть возможность (интеграция) вывода сигналов контроля и управления проектируемой автоматизированной системы управления электроснабжением на существующий АРМ диспетчера ЦДС / ПДС.
 - 2.6. Разработать технические требования (ТТ) на проектирование и комплектацию программно-технического комплекса системы АСДУЭ/АСТУЭ по форме положения Компании № ПЗ-04 Р-0106. В указанных ТТ предусмотреть требование к поставщику о разработке схем подключения к оборудованию полевого уровня. В ТТ привести структурную схему комплекса технических средств (КТС) с указанием интерфейсов и протоколов передачи данных. Оразить на структурной схеме КТС распределение оборудования по шлейфам интерфейса RS-485 / Ethernet. В рабочей документации разработать схемы расположения шкафов АСДУЭ/АСТУЭ и интеграции с существующим оборудованием связи (передачи данных) в объектах энергообеспечения с учетом микроклимата для размещаемого оборудования и соответствия нормам пожарной безопасности.

- 2.7. Объем телемеханизации АСТУЭ/АСДУЭ предусмотреть в соответствии с ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060. Объем телемеханизации объектов энергетики (ПС 35/6 (10) кВ, РУ-6 (10) кВ, КТП 6 (10)/0,4 кВ) предусмотреть в рамках соответствующего ДТПК на данные объекты:
 - ПС 35/6(10) кВ (объем автоматизации в соответствии с МУК «ЕТТ Подстанции 35/6(10) кВ» № П4-06.03 М-0003);
 - РУ 6(10), 35 кВ (объем автоматизации в соответствии с МУК «ЕТТ Распределительные устройства 6(10), 35 кВ» № П4-06.03 М-0124);
 - КТП 6(10)/0,4 кВ (объем автоматизации в соответствии с МУК «ЕТТ Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ (с НКУ, без НКУ)» № П4-06 М-0087).
- 2.8. В устройствах сбора и передачи данных АСТУЭ/АСДУЭ должна быть предусмотрена возможность расширения. Резерв по дискретным, аналоговым и интерфейсным сигналам должен составлять 15%.
- 2.9. АСДУЭ/АСТУЭ выполнить в комбинированном исполнении в соответствии с ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060.
- 2.10. Питание оборудования систем АСДУЭ/АСТУЭ должно осуществляться от гарантированного источника питания с возможностью работы в автономном режиме более 1 часа и автоматическим включением оборудования после полной разрядки аккумуляторных батарей и появлением напряжения питания.
- 2.11. Управление оборудованием (выключателями, разъединителями, заземлителями, РПН) должно осуществляться с диспетчерского пункта объектов энергетики.
- 2.12. Для передачи данных с УСПД на верхний уровень АСДУЭ/АСТУЭ необходимо использовать резервированные линии Ethernet, обеспечивающую передачу полного объема информации с минимальными временными задержками (максимальная задержка - 1 сек.).
- 2.13. Предусмотреть синхронизацию времени в устройствах АСДУЭ/АСТУЭ от существующего резервированного сервера точного времени.
- 2.14. Поставляемое оборудование должно иметь техническую документацию (на русском языке): заводские паспорта на оборудование, инструкции завода-изготовителя по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу оборудования, технологические схемы, инструкции по обслуживанию и эксплуатации.
- 2.15. Оборудование должно быть изготовлено в соответствии с нормативной документацией указанной в ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060.
- 2.16. Метрологическое обеспечение АСДУЭ/АСТУЭ должно соответствовать ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060.
- 2.17. При проектировании должны применяться средства измерений преимущественно отечественного производства, прошедшие ведомственные и государственные испытания с целью утверждения типа средства измерения.
- 2.18. Все средства измерений должны иметь действующее свидетельство (сертификат) об утверждении типа, описание типа к нему, внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и допущены к применению на территории РФ в установленном порядке Средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке, иметь методики поверки и эксплуатационную документацию.
- 2.19. Электротехнические, электронные и радиоэлектронные изделия применяемые в АСДУЭ/АСТУЭ должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) и ГОСТ IEC 61000-6-4-2016. Актуальность нормативной документации уточнить при проектировании.
3. Выполнить проект автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) в соответствии с требованиями ПУЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, требований ОРЭМ, ПДТПК ТТР «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого и

автоматизированная система технического учета электроэнергии и мощности на энергетических объектах (АСТУЭ, АИИСКУЭ)» № П4-06 ПДТП-0058.

4. Срок действия ТУ – 3 года.

Начальник отдела релейной защиты и
автоматики


_____ А.А. Баталов

«29» _____ 03 _____ 2021 г.

к Договору № _____ от _____ г.

АКТ
приема-передачи локальных нормативных документов
Компании относящихся к открытой информации

г. Москва

« ____ » _____ 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся с одной стороны АО «Интертехэлектро», в лице генерального директора В.В. Бабяка и ООО «Интер РАО - Инжиниринг» в лице генерального директора Ю.В. Шарова с другой стороны, составили настоящий Акт в том, что сторона _____, передала другой стороне _____ (именуемой далее Получатель) локальные нормативные документы Компании, ООО «РН-Ванкор» в соответствии с заключенным Договором № _____ от _____ г.

Получатель осведомлен, что данная информация передается исключительно для служебного использования в рамках исполняемых работ (услуг) по вышеуказанному Договору (дополнительному соглашению) без права передачи третьим лицам, а также иным работникам Получателя, в чьи служебные обязанности не входит исполнение работ (услуг) по договору.

Перечень передаваемых локальных нормативных документов:

№ П/П	ВИД И НАИМЕНОВАНИЕ ЛНД	НОМЕР ЛНД, ВЕРСИЯ	РЕКВИЗИТЫ УТВЕРЖДАЮЩЕГО РАСПОРЯДИТЕЛЬНОГО ДОКУМЕНТА
1	Положение ООО «РН-Ванкор» «Требования в области промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда к организациям, привлекаемым к работам и оказанию услуг на объектах Общества».	№ ПЗ-05 Р-0905 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ № РНВ-163/лнд от 17.06.2020г., с изм.: приказ № РНВ-328/лнд от 03.12.2020г.
2	Стандарт ООО «РН-Ванкор» «Пропускной и внутриобъектовый режим на территории производственных и иных объектов».	№ ПЗ-11.01 С-0013 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ № РНВ-377/лнд от 16.11.2018 г. с изм: приказ №РНВ-21/лнд от 21.01.2019г.; приказ №РНВ-102/лнд от 02.04.2019г; приказ №РНВ-264/лнд от 02.08.2019г., приказ №РНВ-137/лнд от 20.05.2020г. приказ №РНВ-196/лнд от 22.07.2020г. приказ №РНВ-286/лнд от 16.10.2020 г. приказ №РНВ-315/лнд от 18.11.2020 г.
3	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «О мерах пожарной безопасности в Обществе».	№ ПЗ-05 И-86790 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ № РНВ-324/лнд от 10.10.2018г. с изм.: приказ от №РНВ-258/лнд 26.07.2019г., приказ № РНВ-39/лнд от 06.02.2020г.
4	Положение ООО «РН-Ванкор» «Обеспечение безопасности дорожного движения при эксплуатации транспортных средств».	№ ПЗ-05 Р-0975 ЮЛ-583, версия 1.00	Приказ № РНВ-185/лнд от 30.05.2017 г. с изм. приказ №РНВ-216/лнд от 27.06.2017г. приказ №РНВ-228/лнд от 04.07.2019 г. приказ №497/лнд от 31.12.2019 г.
5	Методические указания Компании «Требования к размещению, обустройству и эксплуатации подрядными организациями сооружений и оборудования на месторождениях Компании (включая временные здания и сооружения)».	№ П1-01.04 М-0008, версия 1.00	Приказ ОАО «НК «Роснефть» № 481 от 18.10.2013 г.; с изм. приказ ПАО «НК «Роснефть» № 108 от 28.02.2017 г. Приказ № 22/РНВ-лнд от 14.04.2016 г.; с изм. приказ № РНВ-177/лнд от 18.05.2017 г., № 168 от 09.03.2020, приказ № РНВ-89/лнд от 19.03.2020

6	Положение Компании «Порядок взаимодействия с подрядными организациями в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды»	№ ПЗ-05.01 Р-0881, версия 1.01	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 851 от 26.12.2019г. Приказ № РНВ-11/лнд от 17.01.2020г.
7	Положение Компании «Порядок планирования, организации, проведения тематических совещаний «Час безопасности» и мониторинга реализации принятых на совещаниях решений».	№ ПЗ-05 С-0001, версия 2.00	Приказ ОАО «НК «Роснефть» № 2 от 10.01.2012г.; с изм.: приказ ОАО «НК «Роснефть». № 641 от 10.12.2014 г; приказ ОАО «НК «Роснефть». № 658 от 30.12.2015 г; приказ ПАО «НК «Роснефть» № 108 от 28.02.2017г. Приказ № 8/РНВ-лнд от 12.04.2016г.; с изм. приказ № РНВ-180/лнд от 19.05.2017
8	Инструкция Компании «Золотые правила безопасности труда» и порядок их доведения до работников»	№ ПЗ-05 И-0016, версия 2.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 424 от 21.08.2019г. Приказ РНВ-325/лнд от 23.09.2019г.
9	Политика Компании «В области противодействия корпоративному мошенничеству и вовлечению в коррупционную деятельность»	№ ПЗ-11.03 П-04, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 373 от 27.06.2018г. Приказ № РНВ-216/лнд от 09.07.2018 г.
10	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «Анализ безопасности выполнения работ»	№ ПЗ-05 И-0018 ЮЛ-583, версия 1.00	Приказ № 77/РНВ-лнд от 09.06.2016 г. с изм.: приказ № РНВ-425/лнд от 05.12.2019г., приказ №РНВ-497/лнд от 31.12.2019 г)
11	Положение Компании «Порядок расследования происшествий»	№ ПЗ-05 Р-0778, версия 2.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 825 от 25.12.2019г. Приказ № РНВ-9/лнд от 17.01.2020г.
12	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «Выявление опасных условий и опасных действий»	№ ПЗ-05 И-88083 ЮЛ-583, версия 1.00	Приказ № 280/РНВ-лнд от 06.12.2016 г. с изм.: Приказ №РНВ-497/лнд от 31.12.2019г.
13	Положение ООО «РН-Ванкор» «Организация авиационного обеспечения»	№ ПЗ-01.01 Р-0257 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ № РНВ-146/лнд от 28.05.2020г.
14	Стандарт ООО «РН-Ванкор» «Рассмотрение и утверждение технических требований, опросных листов, конструкторской, проектной, сметной и рабочей документации»	№ П2-01 С-0101 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ № РНВ-230/лнд от 26.08.2020г., с изм.: Приказ № РНВ-299/лнд от 28.10.2020г.
15	Методические указания ООО «РН-Ванкор» «Формирование структуры объектов капитального строительства»	№ П2-01 М-0027 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ № РНВ-186/лнд от 08.07.2020г.
16	Стандарт Компании «Критерии чрезвычайных ситуаций, происшествий. Регламент представления оперативной информации о чрезвычайных ситуациях (угрозе возникновения), происшествиях»	№ ПЗ-11.04 С-0013, версия 3.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 663 от 01.11.2017г. с изм.: приказ ПАО «НК «Роснефть» № 426 от 21.08.2019г. Приказ № РНВ-339/лнд от 14.11.2017 г. с изм.: приказ № РНВ-297 от

			03.09.2019г.
17	Политика Компании «В области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды»	№ ПЗ-05 П-11, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 788 от 10.12.2018г. Приказ № РНВ-460/лнд от 24.12.2018 г.
18	Стандарт Компании «Интегрированная система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды»	№ ПЗ-05 С-0009, версия 3.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 647 от 16.10.2018г. Приказ № РНВ-338/лнд от 24.10.2018 г.
19	Положение Компании «Система управления безопасной эксплуатацией транспортных средств»	№ ПЗ-05 Р-0853, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 138 от 13.03.2017г. Приказ № РНВ-128/лнд от 03.04.2017 г.
20	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «По охране труда при проведении земляных работ»	№ ПЗ-05 И-87958 ЮЛ-583, версия 2.00	Распоряжение № РНВ-189/лнд от 22.06.2020г.
21	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «Порядок допуска подрядных организаций к производству работ в охранной зоне магистральных и внутрипромысловых трубопроводов»	№ П1-01.05 И-02137 ЮЛ-583, версия 2.00	Распоряжение № РНВ-360/лнд от 05.11.2019г. с изм.: Приказ №РНВ-497/лнд от 31.12.2019г.
22	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «Порядок оповещения по сигналам гражданской обороны»	№ ПЗ-11.04 И-01111 ЮЛ-583, версия 1.00	Приказ №44/РНВ-лнд от 11.05.2016г.; с изм.: приказ № РНВ-207/лнд от 16.06.2017г.; приказ № РНВ-384/лнд от 13.12.2017г.; приказ № РНВ-81/лнд от 27.02.2018г.; приказ №РНВ-444/лнд от 18.12.2018г. приказ № РНВ-497/лнд от 31.12.2019 г.
23	Положение Компании «Требования к средствам индивидуальной защиты и порядок обеспечения ими работников Компании»	№ ПЗ-05 Р-0888, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 898 от 27.12.2018г., с изм. Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 384 от 26.07.2019г., Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 102 от 20.02.2020г., Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 264 от 15.05.2020г. Приказ № РНВ-17/лнд от 18.01.2019 г. с изм.: приказ № РНВ-271/лнд от 09.08.2019 г., приказ № РНВ-81/лнд от 16.03.2020 г., приказ № РНВ-140/лнд от 25.05.2020 г.
24	Инструкция Компании «Порядок предоставления работникам «ПАО «НК «Роснефть» и дочерних обществ ПАО «НК «Роснефть» доступа к ресурсам сети интернет»	№ ПЗ-11.01 И-0008, версия 1.00	Приказ ОАО «НК «Роснефть» № 237 от 28.05.2013 г.; с изм.: приказ ПАО «НК «Роснефть» № 108 от 28.02.2017г.; приказ ПАО «НК «Роснефть» № 29 от 22.01.2019г. Приказ № 4/РНВ-лнд от 11.04.2016г.; с изм. приказ № РНВ-40/лнд от 01.02.2019г.
25	Методические указания ООО «РН-Ванкор» «Применение документации типового проектирования»	№ П2-01 М-0069 ЮЛ-583 версия 1.00	Приказ от «09» декабря 2016 г. № 286/РНВ-лнд с изм: приказ № РНВ-173/лнд от 23.05.2019г., приказ №РНВ-497/лнд 31.12.2019 г.

26	Положение ООО «РН-Ванкор» «Порядок утверждения технических заданий, заданий на проектирование и основных проектных решений»	№ П2-01 Р-0297 ЮЛ-583 версия 1.00	Приказ от «13» февраля 2017 г. № РНВ-58/лнд с изм: приказ № РНВ-176/лнд от 28.05.2019г, приказ №РНВ-497/лнд от 31.12.2019 г.
27	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «Размещение и освобождение территории месторождений подрядными организациями»	№ П1-01.04 И-00030 ЮЛ-583 версия 1.00	Приказ от «25» октября 2017 г. № РНВ-323/лнд, с изм.: Приказ №РНВ-497/лнд от 31.12.2019г.
28	Инструкция ООО «РН-Ванкор» «Организация безопасного проведения огневых работ на объектах Общества»	№ П3-05 И-75484 ЮЛ-583, версия 1.00	Приказ № 154/РНВ-лнд от 30.08.2016г. с изм.: приказ №РНВ-101/лнд от 15.03.2017г., приказ №РНВ-319/лнд от 09.10.2018г., приказ №РНВ-334/лнд от 22.10.2018г., приказ №РНВ-274/лнд от 13.08.2019г., приказ № РНВ-477/лнд от 27.12.2019г., приказ № РНВ-497/лнд от 31.12.2019 г.
29	Положение ООО «РН-Ванкор» «Порядок сбора, сопровождения колонны транспортных средств, перевозящих персонал в период действия зимних автодорог»	№ П2-09 Р-0033 ЮЛ-583, версия 1.00	Приказ №РНВ-262/лнд от 27.08.2018 г. с изм.: приказ №РНВ-374/лнд от 28.10.2019 г., приказ №РНВ-497/лнд 31.12.2019 г.
30	Положение Компании «Порядок организации и проведение ведомственной экспертизы проектной документации»	№ П1-01 Р-0053, Версия 1.00	Приказ Компании № 125 от 07.03.2017г. с изм.: приказ ПАО «НК «Роснефть» № 218 от 12.04.2018г. Приказ № 112/лнд от 20.03.2017г. с изм.: приказ ООО «РН-Ванкор» № РНВ-151/лнд от 26.04.2018
31	Инструкция Компании «Расчет и выбор релейной защиты и автоматики»	№ П4-06.01 И-00006 Версия 1.00	Распоряжение № 80 от 31.05.2019г. Приказ № РНВ-234/лнд от 05.07.2019
32	Нормативы Компании «Линейная часть стальных трубопроводов»	№ П4-06.04 Н-0003 Версия 1.00	Распоряжение № 93 от 20.06.2019г. Приказ № РНВ-235/лнд от 05.07.2019
33	Положение Компании «Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности (изобретения, полезные модели, программы для электронных вычислительных машин, базы данных и секреты производства (ноу-хау))»	№ П4-02.02 Р-0031, версия 1,00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 429 от 25.07.2017г. с изм. Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 307 от 01.06.2020г. Приказ № РНВ-245/лнд от 03.08.2017г., с изм. Приказ № РНВ-157/лнд от 11.06.2020г.
34	Инструкция Компании «Унифицированная форма ЗП объектов наземного обустройства нефтегазовых месторождений с ТЗ на инженерные изыскания. Макеты заданий на проектирование по основным объектам нефтегазодобычи»	№ П1-01.04 И-0029, версия 1,00	Распоряжение ПАО «НК «Роснефть» № 10 от 24.01.2018г. с изм: Распоряжение ПАО «НК «Роснефть» № 38 от 02.04.2019г. Приказ № РНВ-50/лнд от 05.08.2018г. с изм.: приказ № РНВ-124/лнд от 16.04.2019г.
35	Положение Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов»	№ П2-01 Р-0222, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» №52 от 04.02.2014 г. Приказ № 5/РНВ-лнд от 11.04.2016г.

	ОАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы»		
36	Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геологических изысканий для строительства объектов Компании»	№ П2-01 Р-0014, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» №641 от 08.12.2009 г., с изм. Приказ ПАО «НК «Роснефть» №108 от 28.02.2017г. Приказ № 5/РНВ-лнд от 11.04.2016г. с изм: приказ №РНВ-175/лнд от 18.05.2017г.
37	Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании»	П2-01 Р-0090, версия 1.00	Приказом ПАО «НК «Роснефть» № 328 от 15.07.2010 г., с изм. Приказ ПАО «НК «Роснефть» №108 от 28.02.2017 г., Приказ № 5/РНВ-лнд от 11.04.2016г. с изм: приказ №РНВ-175/лнд от 18.05.2017г
38	Положение Компании «Порядок проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов Компании»	№ П2-01 Р-0149, версия 1.00	Приказом ПАО «НК «Роснефть» № 328 от 15.07.2010 г., с изм. Приказ ПАО «НК «Роснефть» №108 от 28.02.2017 г., Приказ № 5/РНВ-лнд от 11.04.2016г. с изм: приказ №РНВ-175/лнд от 18.05.2017г.
39	Методические указания Компании «Расчет транспортных затрат по доставке грузов для объектов капитального строительства»	№ П2-01 М-0104, версия 1.00	Приказом ПАО «НК «Роснефть» от 20.03.2020 г. № 181, Приказом ООО «РН-Ванкор» от 30.04. 2020 г. № РНВ-123/лнд
40	Положение Компании «Порядок ввода в эксплуатацию сетей и объектов связи»	№ П3-04 Р-0481, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 259 от 14.05.2020г. Приказ № РНВ-148/лнд от 29.05.2020г.
41	Методические указания Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи»	№ П3-04 М-0073, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 740 от 27.11.2018г. Приказ № РНВ-400/лнд от 04.12.2018г.
42	Методические указания ООО «РН-Ванкор» «Формирование структуры объектов капитального строительства»	№ П2-01 М-0027 ЮЛ-583, версия 2.00	Приказ №РНВ-186/лнд от 08.07.2020 г.
43	Типовые требования Компании «Определение объемов и стоимости лесосечных работ с использованием лесотаксационных данных»	№ П2-01 ТТР-0002, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» № 382 от «07» июля 2020 г. Приказ ООО «РН-Ванкор» № РНВ-199/лнд от 24.07.2020 г.
44	Стандарт Компании "Лидерство в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды"	№ П3-05 С-0431 версия 1.00	Приказ ПАО "НК "Роснефть" от 26.12.2018 № 881 Приказ ООО "РН-Ванкор" от 29.01.2019 №РНВ- 32/лнд
45	Положение Компании "Корректирующие и предупреждающие действия в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды»	№ П3-05 Р-0389 версия 2.00	Приказ ОАО "НК "Роснефть" от 31.12.2014 № 762, с изменениями, внесенными Приказами ОАО "НК "Роснефть" от 30.12.2015 № 658, ПАО "НК "Роснефть" от 28.02.2017 № 108, от 10.07.2017 № 405 Приказ ООО "РН-Ванкор" от 12.04.2016 № 12/РНВ-лнд, с изменениями, внесенными Приказами ООО "РН-Ванкор" от 19.05.2017 № РНВ-180/лнд, от 20.07.2017 № РНВ-

			235/лнд
46	Положение Компании "Формирование и предоставление периодической отчетности по показателям и информации в области промышленной безопасности и охраны труда"	№ ПЗ-05 Р-0540 версия 2.00	Приказ ПАО "НК "Роснефть" от 14.12.2017 № 780, с изменениями, внесенными ПАО "НК "Роснефть" от 08.08.2018 № 474 Приказ ООО "РН-Ванкор" от 27.12.2017 № РНВ-425/лнд, с изменениями, внесенными приказом ООО "РН-Ванкор" от 23.08.2018 № РНВ-259/лнд
47	Стандарт Компании "Порядок управления рекультивацией нарушенных, загрязненных земель"	№ ПЗ-05 С-0390 версия 1.00	Приказ ПАО "НК "Роснефть" от 26.07.2017 №432. Приказ ООО "РН-Ванкор" от 08.08.2017 № РНВ-252/лнд
48	Методические указания Компании «Формирование сметной стоимости прочих работ и лимитированных затрат при проектировании объектов капитального строительства Компании»	№ П2-01 М-0776, версия 1.00	Приказ ПАО «НК «Роснефть» от 03.03.2021 № 102, приказ ООО «РН-Ванкор» №РНВ-96/лнд от 17.03.2021 г.

Данная информация передана на оптических носителях информации
Настоящий акт составлен в двух экземплярах.

Подписи сторон:

ПОДРЯДЧИК

АО «Интертехэлектро»
Генеральный директор

М.П.



ЗАКАЗЧИК

ООО «Интер РАО - Инжиниринг»
Генеральный директор

М.П.



Приложение Б

Градостроительный план земельного участка № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

Градостроительный план земельного участка №

Р Ф - 2 4 - 4 - 0 1 - 2 - 0 1 - 2 0 2 2 - 0 0 0 4

Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании

заявления ООО «НГХ-Недра» № НГХН-8 от 18.01.2022 (вх. УРИ от 20.01.2022 № 195)

(реквизиты заявления правообладателя земельного участка, иного лица в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, с указанием ф.и.о. заявителя – физического лица, либо реквизиты заявления и наименование заявителя – юридического лица о выдаче градостроительного плана земельного участка)

Местонахождение земельного участка

Красноярский край

(субъект Российской Федерации)

Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район

(муниципальный район или городской округ)

в границах сельского поселения Караул

(поселение)

Описание границ земельного участка (образуемого земельного участка):

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
1	1247835.55	64032.21
2	1247367.45	64500.32
3	1247111.48	64244.35
4	1247579.58	63776.24
1	1247835.55	64032.21

Кадастровый номер земельного участка (при наличии) или в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, условный номер образуемого земельного участка на основании утвержденных проекта межевания территории и (или) схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории

84:04:0010201:577

Площадь земельного участка

239642 м²

Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства

Объекты капитального строительства отсутствуют

Информация о границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства в соответствии с утвержденным проектом планировки территории (при наличии)

Проект планировки территории не утвержден

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

Страница 1 из 11

ГПЗУ № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

249

Реквизиты проекта планировки территории и (или) проекта межевания территории в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории

Документация по планировке территории не утверждена

(указывается в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории)

Градостроительный план подготовлен

Силкиной Натальей Дмитриевной, экономистом отдела ЖКХ Управления развития инфраструктуры Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района

(ф.и.о., должность уполномоченного лица, наименование органа)



(подпись)

С.В. Шаронов – Временно исполняющий полномочия Главы Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района

(расшифровка подписи)

Дата выдачи

01.02.2022

(ДД.ММ.ГГГГ)

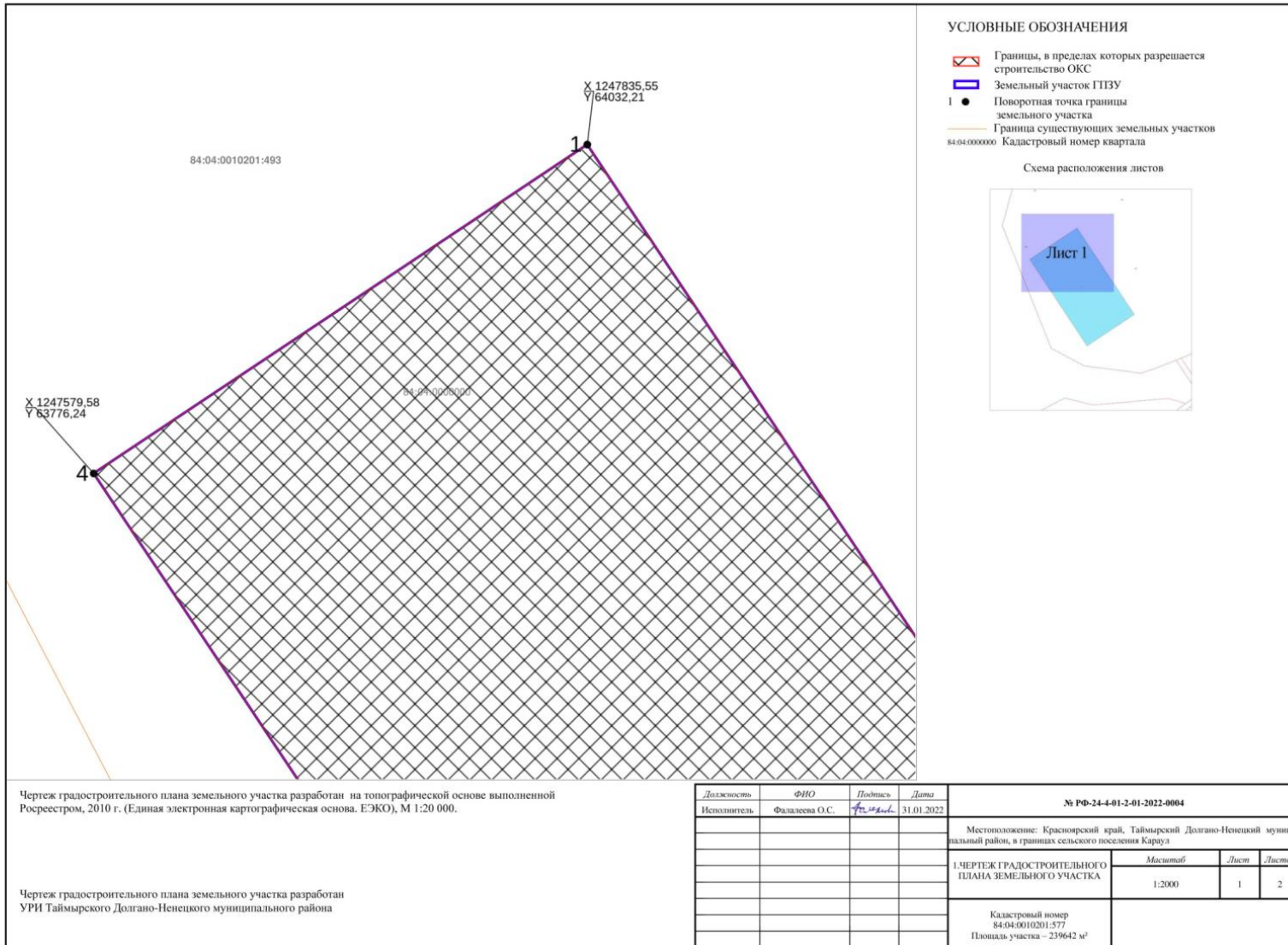
Страница 2 из 11

ГПЗУ № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист 250
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

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



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

251

Формат А4

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



Должность	ФИО	Подпись	Дата	№ РФ-24-4-01-2-01-2022-0004			
Исполнитель	Фалалеева О.С.	<i>Фалалеева</i>	31.01.2022				
				Местоположение: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах сельского поселения Караул			
				СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН	Масштаб	Лист	Листов
					1:100 000	7	11

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №
---------------	----------------	---------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

253

2. Информация о градостроительном регламенте либо требованиях к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается
Земельный участок расположен в территориальной зоне - Зона производственно-коммунальных предприятий I-II класса опасности (П-1). Установлен градостроительный регламент.

2.1. Реквизиты акта органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, содержащего градостроительный регламент либо реквизиты акта федерального органа государственной власти, органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, иной организации, определяющего, в соответствии с федеральными законами, порядок использования земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается

Правила землепользования и застройки сельского поселения Караул, утвержденные Решением Караульского сельского Совета депутатов от 30.08.2013 №542 (в ред. от 25.06.2014 №613, 26.11.2014 №638, от 26.11.2014 №643, от 12.02.2015 №649, от 29.06.2015 №696, от 23.12.2015 №724, от 26.04.2014 №818)

2.2. Информация о видах разрешенного использования земельного участка
Зона производственно-коммунальных предприятий I-II класса опасности (П-1):

основные виды разрешенного использования:

- 1) размещение промышленных и складских объектов I-V класса опасности непищевого профиля;
- 2) размещение инженерно-транспортных и коммунальных объектов I-V класса опасности;
- 3) размещение линейных объектов, связанных с промышленными, коммунальными и складскими объектами, расположенными в зоне производственных предприятий I-V класса опасности, либо с обслуживанием таких объектов;

условно разрешенные виды использования земельного участка:

- 1) размещение конфессиональных объектов;
- 2) размещение объектов среднего профессионального образования, связанных с обслуживанием объектов I-II класса опасности, расположенных в зоне производственных предприятий I-II класса опасности, при условии соблюдения законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, технических регламентов.

вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка:

- 1) размещение вахтовых поселков, связанных с обслуживанием объектов, расположенных в зоне производственных предприятий I-V класса опасности непищевого профиля;
- 2) размещение объектов общественного питания, объектов торговли (кроме оптовых рынков продуктовых товаров), гостиниц, бань, прачечных;
- 3) размещение административных объектов, связанных с обслуживанием объектов, расположенных в зоне производственных предприятий I-V класса опасности непищевого профиля;
- 4) размещение открытых площадок для временной парковки автотранспорта, открытых стоянок, гаражей, гаражей-стоянок, связанных с объектами, расположенными в зоне производственных предприятий I-V класса опасности непищевого профиля, либо с обслуживанием таких объектов;
- 5) размещение гаражей для личного автотранспорта граждан;
- 6) размещение линейных объектов, за исключением объектов, указанных в части 2 настоящей статьи;
- 7) размещение зданий управления, административных зданий, конструкторских бюро, поликлиник, исследовательских лабораторий, связанных с обслуживанием объектов I-V класса опасности, расположенных в зоне производственных предприятий I-V класса опасности, а также спортивно-оздоровительных сооружений для работников таких объектов, при условии соблюдения законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, технических регламентов;
- 8) размещение объектов и сооружений благоустройства.

Страница 6 из 11
ГПЗУ № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист
254

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №			

2.3. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок:

1	2	3	4	5	6	7	8
			Предельные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка, %	Требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, расположенным в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения	Иные показатели
		ориентировочный размер санитарно-защитной зоны для объектов промышленности I - II класса опасности - от 500м до 1000м.	предельные размеры земельных участков; минимальные отступы от границ земельных участков, за пределами которых запрещено строительство зданий не подлежат установлению	предельное количество этажей или предельная высота зданий; не подлежат установлению	максимальный процент застройки не подлежит установлению		

2.4. Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается (за исключением случая, предусмотренного пунктом 7.1 части 3 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации):

Причины отнесения земельного участка к виду земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается	Реквизиты акта, регулирующего использование земельного участка	Требования к использованию земельного участка	Требования к параметрам объекта капитального строительства			Требования к размещению объектов капитального строительства	
			Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка	Иные требования к параметрам объекта капитального строительства	Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Иные требования к размещению объектов капитального строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

Страница 8 из 11
ГПЗУ № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

256

2.5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные положением об особо охраняемых природных территориях, в случае выдачи градостроительного плана земельного участка в отношении земельного участка, расположенного в границах особо охраняемой природной территории:

Причины отнесения земельного участка к виду земельного участка для которого градостроительный регламент не устанавливается	Реквизиты Положения об особо охраняемой природной территории	Реквизиты утвержденных документов по планировке территории	Зонирование особо охраняемой природной территории (да/нет)								
			Функциональная зона	Виды разрешенного использования земельного участка		Требования к параметрам объекта капитального строительства			Требования к размещению объектов капитального строительства		
				Основные виды разрешенного использования	Вспомогательные виды разрешенного использования	Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка	Иные требования к параметрам объекта капитального строительства	Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Иные требования к размещению объектов капитального строительства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3. Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия

3.1. Объекты капитального строительства

№ _____, _____ Не имеется _____,
 (согласно чертежу(ам) градостроительного плана) (назначение объекта капитального строительства, этажность, высотность, общая площадь, площадь застройки)
 инвентаризационный или кадастровый номер _____

Страница 9 из 11
 ГПЗУ № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

3.2. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

№ _____, _____, _____
 (согласно чертежу(ам) градостроительного плана) (назначение объекта культурного наследия, общая площадь, площадь застройки) _____
 Информация отсутствует

(наименование органа государственной власти, принявшего решение о включении выявленного объекта культурного наследия в реестр, реквизиты этого решения)
 регистрационный номер в реестре _____ от _____ (дата)

4. Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателях максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному развитию территории:

Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории								
Объекты коммунальной инфраструктуры			Объекты транспортной инфраструктуры			Объекты социальной инфраструктуры		
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Информация о расчетных показателях максимально допустимого уровня территориальной доступности								
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. Информация об ограничениях использования земельного участка, в том числе если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий

Информация отсутствует

6. Информация о границах зон с особыми условиями использования территорий, если земельный участок полностью или частично расположен в границах таких зон:

Наименование зоны с особыми условиями использования территории с указанием объекта, в отношении которого установлена такая зона	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости		
	Обозначение (номер) характерной точки	X	Y
1	2	3	4
Отсутствует	-	-	-

ностью или частично расположен в границах таких зон:

7. Информация о границах публичных сервитутов _____
 Информация отсутствует

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

Изн. № подл. Подпись и дата Взам. Изн. №

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

8. Номер и (или) наименование элемента планировочной структуры, в границах которого расположен земельный участок

9. Информация о возможности подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (за исключением сетей электроснабжения), определяемая с учетом программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения, муниципального округа, городского округа (при их наличии), в состав которой входят сведения о максимальной нагрузке в возможных точках подключения (технологического присоединения) к таким сетям, а также сведения об организации, представившей данную информацию

Подключение к внешним сетям инженерно-технического обеспечения отсутствует

10. Реквизиты нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации, муниципальных правовых актов, устанавливающих требования к благоустройству территории

Решение Караульского сельского Совета депутатов, «Об утверждении Правил благоустройства территории муниципального образования «Сельское поселение Караул» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района» 27.10.2017 №843 (в ред. 12.12.2017 №854, от 25.08.2018 №919, от 16.11.2018 №956, от 12.09.2019 №1005).

11. Информация о красных линиях: Информация отсутствует

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

Страница 11 из 11
ГПЗУ № РФ-24-4-01-2-01-2022-0004

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №
---------------	----------------	---------------

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

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

259

10. Срок действия технических условий - 12 месяцев.

Приложения: 1. Блок-схема на 1 л. в 1 экз.;
2. Состав газа на ГТЭС на 3 л. в 1 экз.

Заместитель начальника управления – главный инженер
управления подготовки и компримирования газа

В.Н. Склима

Заместитель главного инженера - главный энергетик

А.В. Тихоновец

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

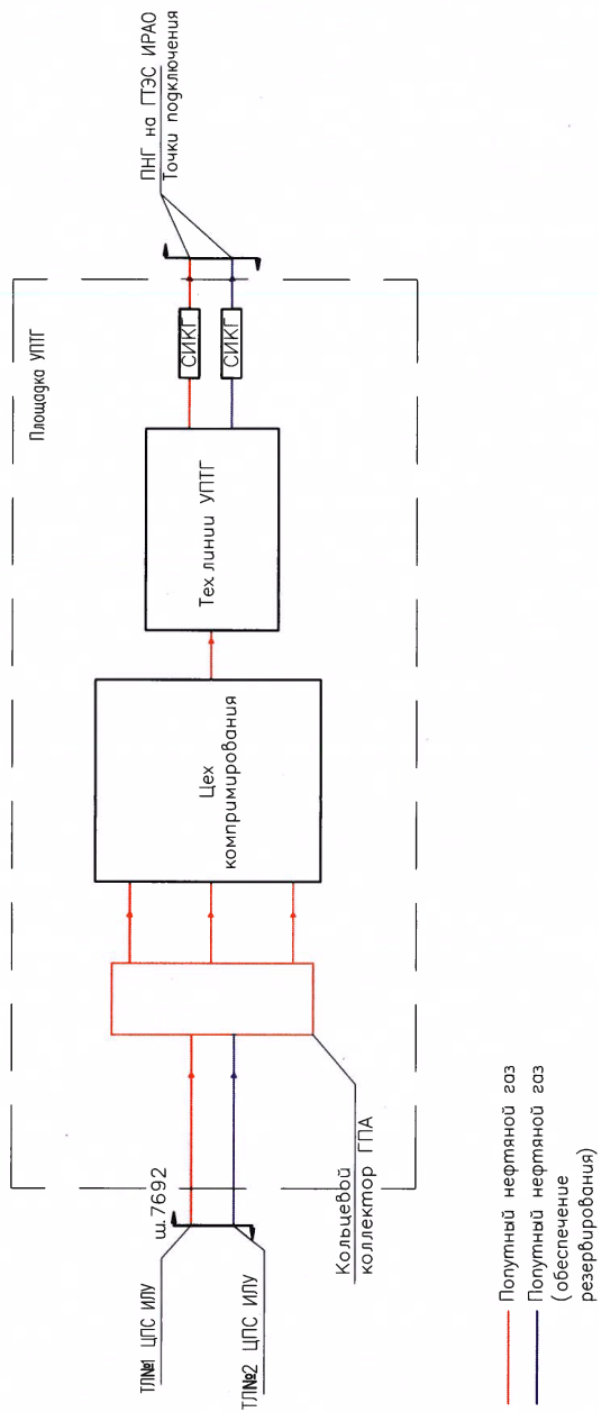
261

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Приложение 1

Блок-схема основных потоков ПНГ площадки УПТГ Иркинского лицензионного участка с расположением точек подключения



* Количество вводящихся линий цеха компримирования определяется на последующих стадиях после определения количества ГПА

Индв. № подл. Подпись и дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

262

Формат А4

площадок для слива автотопливозаправочной техники, насосную для перекачки слитого топлива в резервуарный парк.

5. Тип и объем резервуаров определить проектом. Объем резервуарного парка для хранения дизельного топлива на территории электростанции предусмотреть с учетом этапов ввода генерирующего оборудования, в соответствии с заданием на проектирование «ГТЭС Иркинская 867 МВт».

6. Площадки для слива оборудовать узлами учета ДТ. (объемные и массовые методы)

7. Предусмотреть возможность обратной перекачки топлива на базу ГСМ реверсом по подведенному к площадке продуктопроводу и заправки автоцистерн для замены ДТ с истекшим сроком годности.

8. Реверсную перекачку предусмотреть с расходом 40 м³/ч с давлением на выходе с площадки ГТЭС не менее 0,35 МПа. Предусмотреть основные мероприятия по молниезащите и заземлению объектов топливоснабжения в соответствии с требованиями ПУЭ.

Приложения: 1. Координаты границы проектирования продуктопровода от внешней базы ГСМ на 1 л. в 1 экз.

Заместитель генерального директора по
перспективному планированию и развитию
производства


А.Ю. Вершинин

Заместитель генерального директора по
материально-техническому обеспечению и
транспорту


А.В. Жарков

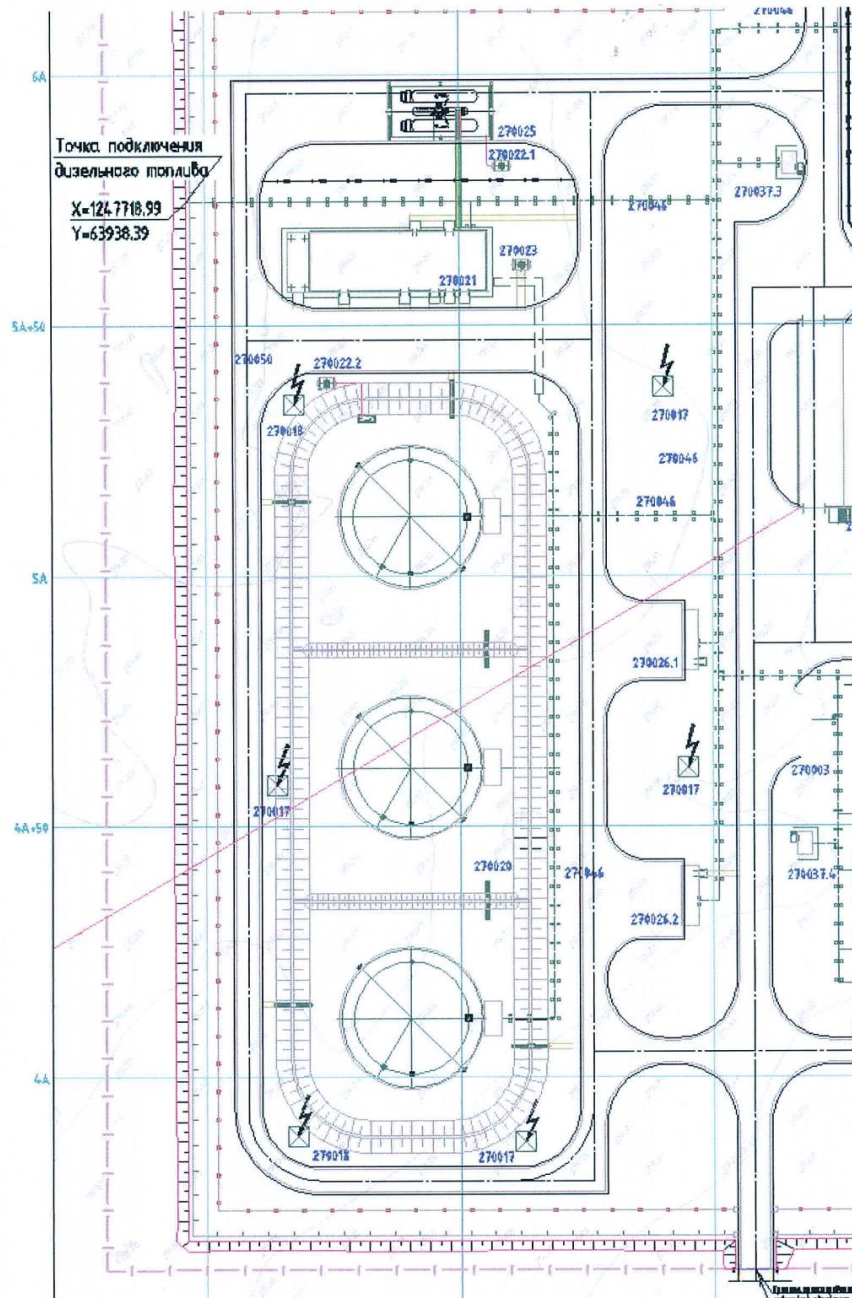
Заместитель главного инженера – главный
энергетик


А.В. Тихоновец

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист 264
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------------------	-------------

Приложение 1. Координаты границы проектирования продуктопровода от внешней базы ГСМ



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

265

Приложение В.4
Технические условия на технологическое присоединение объекта к
внеплощадочным сетям канализации

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

12. Запорную, регулирующую арматуру, а также уплотнительные и сальниковые материалы предусмотреть с учетом свойств применяемого теплоносителя и условий эксплуатации.
13. На узлах ответвления к потребителям предусмотреть установку отключающей арматуры.
14. Объем автоматизации источника теплоснабжения должен предусматривать его работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.
15. Для оценки коррозионной активности сетевой воды предусмотреть установку индикаторов коррозии в соответствии с требованиями РД 153-34.1-17.465-00. Контрольные точки определить проектом.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

На период строительства

1. Источником водоснабжения на производственно-противопожарные нужды принять водозаборные сооружения Иркинского месторождения.
2. Предусмотреть емкости технического водоснабжения и противопожарного запаса воды, объем определить проектом. Для заполнения резервуаров производственного и противопожарного водоснабжения использовать автоцистерны. Предусмотреть перспективные фланцевые соединения для подключения внутриплощадочных трубопроводов производственно-противопожарного водоснабжения.
3. Емкости противопожарного запаса воды и технического водоснабжения устанавливаемые вне отапливаемых помещений выполнить в тепловой изоляции с электрообогревом.
4. Противопожарное водоснабжение предусмотреть в соответствии с требованиями федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 30 апреля 2021 года); СП 8.13130. «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»; СП 31.13330. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
5. Для хранения запаса питьевой воды на площадке предусмотреть надземный резервуар из нержавеющей стали с электрообогревом, в тепловой изоляции с покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Объем резервуара чистой воды принять из расчета хранения 2-х суточного запаса воды.
6. Предусмотреть установку насосной станции питьевого водоснабжения, в составе насосной предусмотреть установку УФ-обеззараживания воды, производительность насосной определить проектом.
7. На объектах находящихся на значительном расстоянии от резервуара запаса воды и с незначительным объемом потребления предусмотреть баки запаса питьевой воды. Объем баков чистой воды принять из расчета хранения 2-х суточного запаса воды.

На период эксплуатации

1. Источником водоснабжения на производственно-противопожарные нужды принять водовод от ЖВК и ОБП до ЦПС «Иркинская». Место и диаметр захода трубопровода на ГТЭС определить проектом. Предусмотреть установку водомерного узла.
2. При проектировании учитывать и максимально использовать трубопроводы, оборудование и сооружения производственно-противопожарного водоснабжения и хозяйственно-питьевого водоснабжения используемые на период строительства.
3. Внутриплощадочные трубопроводы производственно-противопожарного водоснабжения выполнить надземной прокладкой из труб по ГОСТ 8732-78, стали марки 09Г2С, в теплоизоляции с электрообогревом и покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Предусмотреть воздухоотводчики и дренажные устройства.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. Предусмотреть резервуары производственно-противопожарного водоснабжения. Объем резервуаров определить расчетом исходя из неснижаемого запаса воды на противопожарные нужды и производственное водоснабжение площадки ГТЭС.
5. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения на период эксплуатации запроектировать водоподготовительную установку, с учетом состава физико-химических свойств воды. Качество воды удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Производительность водоподготовительной установки определить проектом.
6. Резервуары очищенной питьевой воды (2 шт., объем определить проектом) предусмотреть из нержавеющей стали. При наружном размещении предусмотреть электрообогрев емкостей с тепловой изоляцией и покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.
7. Трубопроводы технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения, проходящие вне отапливаемых помещений, проложить в теплоизоляции с электрообогревом и покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

На период строительства

1. Предусмотреть самотечный отвод бытовых сточных вод от помещений с установленными санитарными приборами в емкости сбора (количество определить проектом).
2. Самотечные трубопроводы бытовой канализации вне отапливаемых помещений проложить надземно, в теплоизоляции с электрообогревом (электрообогрев выполнить саморегулирующимся греющим кабелем с поддержанием необходимой температуры среды). Материал трубопроводов систем канализации - сталь 09Г2С.
3. Вывоз бытовых сточных вод предусмотреть передвижными средствами на очистные сооружения хоз-бытовых стоков Иркинского месторождения. Объем стоков определить при проектировании.

На период эксплуатации

1. При проектировании учитывать и максимально использовать трубопроводы, оборудование и сооружения хозяйственно-бытовой канализации используемые на период строительства.
2. Предусмотреть очистные сооружения для полной биологической очистки хоз-бытовых сточных вод, производительность определить при проектировании.
3. Предусмотреть отвод хозяйственно-бытовых стоков из КНС на проектируемые биологические очистные сооружения.
4. Предусмотреть канализационную насосную станцию увеличенного объема и производительности для сбора очищенных стоков с площадки ГТЭС и перекачки на площадку ЦПС. В КНС предусмотреть установку водомерного узла.
5. Напорные и самотечные трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации вне отапливаемых помещений проложить с электрообогревом в теплоизоляции с покрывным слоем (электрообогрев выполнить саморегулирующимся греющим кабелем с поддержанием необходимой температуры среды).
6. Предусмотреть дозирование ингибитора бактерицида и поглотителя кислорода в трубопровод очищенного стока перед подачей на площадку ЦПС.

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

На период строительства (при необходимости)

1. Предусмотреть самотечный отвод производственно-дождевых сточных вод с

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

технологических площадок, обвалований, автопроездов, технологического оборудования в подземные емкости с насосами и укрытием, количество и объем емкостей определить проектом. Емкости предусмотреть с электрообогревом и в теплоизоляции.

2. Трубопроводы производственно-дождевой канализации вне отапливаемых помещений проложить в теплоизоляции с электрообогревом с покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Материал трубопроводов систем канализации - сталь 09Г2С
3. По мере накопления емкостей предусмотреть подачу дождевых стоков в резервуар-усреднитель дождевых стоков, объем (количество) резервуара усреднителя определить проектом. С последующим вывозом автотранспортом на очистные сооружения пром-ливневых стоков Иркинского месторождения.

На период эксплуатации

1. При проектировании учитывать и максимально использовать трубопроводы, оборудование и сооружения хозяйственно-бытовой канализации, используемые на период строительства.
2. Отвод производственно-дождевых сточных вод предусмотреть в канализационную насосную станцию очищенных хоз-бытовых стоков увеличенного объема и производительности для перекачки на площадку ЦПС.
3. Напорные и самотечные трубопроводы производственно-дождевой канализации вне отапливаемых помещений проложить в теплоизоляции с электрообогревом с покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Материал трубопроводов систем канализации - сталь 09Г2С.

Срок действия ТУ – 3 года.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера –
главный энергетик



А.В. Тихоновец

Начальник
тепловодоснабжения управления



Д.П. Ровенский

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №							Лист
			D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Формат А4

10. В системе электрообогрева противопожарного водопровода предусмотреть сигнализацию ее состояния для осуществления визуального контроля.

Срок действия ТУ – 3 года.

Заместитель начальника управления –
начальник отдела по пожарной безопасности

П.А. Гапонов

Начальник отдела по работе с аварийно-спасательными
формированиями и радиационной безопасности

А.А. Гамов

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

274

Приложение В.8

Технические условия на узлы коммерческого учета газа: «Газотурбинная электростанция «Иркинская» (ГТЭС «Иркинская») Иркинского месторождения»

Технические условия на узлы коммерческого учёта газа:
«Газотурбинная электростанция «Иркинская» (ГТЭС «Иркинская») Иркинского месторождения»

1. Для учета газа, отпускаемого для нужд ГТЭС «Иркинская» предусмотреть систему измерения количества и качества газа (далее – СИКГ) с выводом показаний в АСУ ТП ЦПС ИЛУ. Проект и поставку СИКГ предусмотреть в соответствии с техническими требованиями Заказчика (ТТ), Методическими указаниями Компании «Измерительные системы» № П4-04 М-0127, ГОСТ Р 8.733 – 2011. По назначению СИКГ принять класс «А».
2. СИКГ (технологическая часть, СОИ и АРМ) должна располагаться в помещении или в отдельном отапливаемом блок-боксе.
3. Состав и требования к СИКГ определяется на этапе разработки ТТ, согласовывается с Заказчиком. Для измерения качественных показателей ГТУ на ГТЭС «Иркинская» предусмотреть хроматограф и анализатор точки росы по водяным парам и углеводородам.
4. Срок действия технических условий - 12 месяцев.

Начальник управления подготовки и компримирования газа



И.В. Складнов

Заместитель главного инженера - главный энергетик



А.В. Тихоновец

И.о. заместителя начальника управления метрологии, автоматизации, информационных технологий и телекоммуникаций – главного метролога



И.И. Бровдий



Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

275

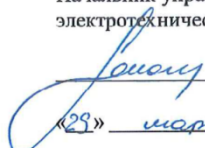
Приложение В.9

Технические условия на проектирование автоматизированной системы управления электроснабжением объектов обустройства Северного направления от 29.03.2021 г.

Приложение 1.7

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник управления
электротехнического оборудования

 _____ Е.В. Соломатин
«29» _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на проектирование автоматизированной системы управления электроснабжением объектов обустройства Северного направления

Адрес нахождения объекта: «Нефтяная электростанция (НЭС) в Бухте Север 214 МВт», «ГТЭС Иркинская», «ПС 110 кВ ГНПС Пайяха (2х63 МВА) с ВЛ 110кВ от ГТЭС Иркинская до ГНПС Пайяха - 2х43 км»

Объекты: Объекты энергетики (ПС 110/35/6(10) кВ, ПС35/6(10) кВ, КТП 6(10)/0,4 кВ, РУ 6(10) кВ, КТП электрообогрева и др.)

1. Выполнить проект автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ) / автоматизированной системы технического учета электроэнергии (АСТУЭ) в соответствии с требованиями ПУЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, ПДТПК ТТР «Автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ)» № П4-06 ПДТП-0060.
2. Требования:
 - 2.1. Технические средства АСДУЭ/АСТУЭ отнести к электроприемникам особой группы 1 категории электроснабжения. Питание оборудования системы АСДУЭ/АСТУЭ выполнить в соответствии с техническими решениями, принятыми в ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060. Для организации бесперебойного электропитания технических средств АСДУЭ/АСТУЭ применить источник бесперебойного питания (ИБП). ИБП должен соответствовать требованиям положения Компании № ПЗ-04 Р-0389.
 - 2.2. Системами АСДУЭ/АСТУЭ должны оснащаться все ПС 110/35/6(10) кВ, ПС 35 / 6 (10) кВ, РУ-6 (10) кВ, КТП 6(10)/0,4 кВ, КТП электрообогрева и др.
 - 2.3. Предусмотреть вывод сигналов контроля и управления проектируемой автоматизированной системы управления электроснабжением на сервер АСТУЭ/АСДУЭ.
 - 2.4. Предусмотреть вывод сигналов контроля и управления проектируемой автоматизированной системы управления электроснабжением на АРМ диспетчера.
 - 2.5. Предусмотреть возможность (интеграция) вывода сигналов контроля и управления проектируемой автоматизированной системы управления электроснабжением на существующий АРМ диспетчера ЦДС / ПДС.
 - 2.6. Разработать технические требования (ТТ) на проектирование и комплектацию программно-технического комплекса системы АСДУЭ/АСТУЭ по форме положения Компании № ПЗ-04 Р-0106. В указанных ТТ предусмотреть требование к поставщику о разработке схем подключения к оборудованию полевого уровня. В ТТ привести структурную схему комплекса технических средств (КТС) с указанием интерфейсов и протоколов передачи данных. Отобразить на структурной схеме КТС распределение оборудования по шлейфам интерфейса RS-485 / Ethernet. В рабочей документации разработать схемы расположения шкафов АСДУЭ/АСТУЭ и интеграции с существующим оборудованием связи (передачи данных) в объектах энергообеспечения с учетом микроклимата для размещаемого оборудования и соответствия нормам пожарной безопасности.

Страница 1 из 3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист 276
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------------------	-------------

- 2.7. Объем телемеханизации АСТУЭ/АСДУЭ предусмотреть в соответствии с ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060. Объем телемеханизации объектов энергетики (ПС 35/6 (10) кВ, РУ-6 (10) кВ, КТП 6 (10)/0,4 кВ) предусмотреть в рамках соответствующего ДТПК на данные объекты:
- ПС 35/6(10) кВ (объем автоматизации в соответствии с МУК «ЕТТ Подстанции 35/6(10) кВ» № П4-06.03 М-0003);
 - РУ 6(10), 35 кВ (объем автоматизации в соответствии с МУК «ЕТТ Распределительные устройства 6(10), 35 кВ» № П4-06.03 М-0124);
 - КТП 6(10)/0,4 кВ (объем автоматизации в соответствии с МУК «ЕТТ Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ (с НКУ, без НКУ)» № П4-06 М-0087).
- 2.8. В устройствах сбора и передачи данных АСТУЭ/АСДУЭ должна быть предусмотрена возможность расширения. Резерв по дискретным, аналоговым и интерфейсным сигналам должен составлять 15%.
- 2.9. АСДУЭ/АСТУЭ выполнить в комбинированном исполнении в соответствии с ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060.
- 2.10. Питание оборудования систем АСДУЭ/АСТУЭ должно осуществляться от гарантированного источника питания с возможностью работы в автономном режиме более 1 часа и автоматическим включением оборудования после полной разрядки аккумуляторных батарей и появлением напряжения питания.
- 2.11. Управление оборудованием (выключателями, разъединителями, заземлителями, РПН) должно осуществляться с диспетчерского пункта объектов энергетики.
- 2.12. Для передачи данных с УСПД на верхний уровень АСДУЭ/АСТУЭ необходимо использовать резервированные линии Ethernet, обеспечивающую передачу полного объема информации с минимальными временными задержками (максимальная задержка - 1 сек.).
- 2.13. Предусмотреть синхронизацию времени в устройствах АСДУЭ/АСТУЭ от существующего резервированного сервера точного времени.
- 2.14. Поставляемое оборудование должно иметь техническую документацию (на русском языке): заводские паспорта на оборудование, инструкции завода-изготовителя по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу оборудования, технологические схемы, инструкции по обслуживанию и эксплуатации.
- 2.15. Оборудование должно быть изготовлено в соответствии с нормативной документацией указанной в ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060.
- 2.16. Метрологическое обеспечение АСДУЭ/АСТУЭ должно соответствовать ПДТПК ТТР № П4-06 ПДТП-0060.
- 2.17. При проектировании должны применяться средства измерений преимущественно отечественного производства, прошедшие ведомственные и государственные испытания с целью утверждения типа средства измерения.
- 2.18. Все средства измерений должны иметь действующее свидетельство (сертификат) об утверждении типа, описание типа к нему, внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и допущены к применению на территории РФ в установленном порядке Средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке, иметь методики поверки и эксплуатационную документацию.
- 2.19. Электротехнические, электронные и радиоэлектронные изделия применяемые в АСДУЭ/АСТУЭ должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) и ГОСТ IEC 61000-6-4-2016. Актуальность нормативной документации уточнить при проектировании.
3. Выполнить проект автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) в соответствии с требованиями ПУЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, требований ОРЭМ, ПДТПК ТТР «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого и

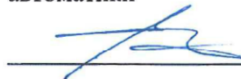
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

автоматизированная система технического учета электроэнергии и мощности на энергетических объектах (АСТУЭ, АИИСКУЭ)» № П4-06 ПДТП-0058.

4. Срок действия ТУ – 3 года.

Начальник отдела релейной защиты и автоматики



А.А. Баталов

«29» 03 2021 г.

Страница 3 из 3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							278

Формат А4

Приложение В.10

ТУ на проектирование систем связи объекта: «ГТЭС Иркинская» от 30.12.2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального директора по
производству - главный инженер
ООО «РН-Ванкор»

К.В. Дворкин

«30» ДЕК 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на проектирование систем связи объекта: «ГТЭС Иркинская»

1	Состав технологий и систем связи	<p>Системы спутниковой связи; Волоконно-оптические линии связи; Магистральная сеть пакетной передачи данных IP-MPLS; Локальная вычислительная сеть; Система защиты информации; Структурированные кабельные системы; Система автоматической телефонной связи; Система видеоконференцсвязи; Система громкоговорящей связи; Системы бесперебойного электропитания.</p>
2	Назначение систем спутниковой связи и основные требования к ним	<p>Организация каналов связи на период строительства для подключения абонентских терминалов к корпоративной сети автоматической телефонной связи с возможностью выхода на ТфОП и автоматизированных рабочих мест к корпоративной сети передачи данных. Пропускная способность каналов связи 512 – 1024 Кбит/с.</p> <p>Предусмотреть, на базе каналов связи на период строительства, организацию резервных каналов (закреп-каналов) для подключения действующей инфраструктуры связи к корпоративной сети передачи данных в процессе текущей эксплуатации. Пропускная способность каналов связи 1024 – 8192 Кбит/с.</p> <p>Для размещения антенн спутниковой связи предусмотреть устройство стационарных антенных постов, специальных металлоконструкций на прожекторных мачтах и антенных опорах связи.</p> <p>Типы спутниковых антенно-фидерных устройств и модемов/маршрутизаторов определить в соответствии с техническими условиями на организацию каналов передачи данных, запрошенных у операторов связи.</p> <p>Предусмотреть привлечение в качестве основного оператора спутниковой связи ООО ИК «СИБИНТЕК».</p>
3	Требования к волоконно-оптическим линиям связи	<p>Для обеспечения работы систем защиты и противоаварийной автоматики по двум независимым (основному и резервному) каналам связи, исключающим отказ по одной причине, организации передачи информации и присоединения ГТЭС «Иркинская» к корпоративной сети передачи данных, предусмотреть прокладку двух волоконно-оптических кабелей связи от здания общеподстанционного пункта управления (ОПУ) ГТЭС «Иркинская» до ОПУ ПС 110 кВ ГНПС по ВЛ 110кВ «ГТЭС Иркинская – ПС 110 кВ ГНПС Пайяха».</p> <p>Для организации подстанционной сети предусмотреть организацию волоконно-оптических линий связи между зданиями и сооружениями ГТЭС «Иркинская» по кольцевой топологии.</p> <p>Способы прокладки волоконно-оптических кабелей связи:</p> <p>а) методом подвески оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос или самонесущего неметаллического волоконно-оптического кабеля на опорах ВЛ при помощи линейной арматуры;</p> <p>б) по кабельным эстакадам и галереям.</p> <p>Тип волоконно-оптических кабелей связи – одномодовое волокно.</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист 279
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------------------	-------------

		<p>Для концевой заделки, соединения, переключения и контроля волоконно-оптических кабелей связи предусмотреть использование оптических кроссов. Тип разъемов/полировки FC/UPC.</p> <p>Предусмотреть использование оптических волокон в объёме не более 75% от максимальной ёмкости кабеля.</p> <p>Технические характеристики применяемых волоконно-оптических кабелей принять в соответствии с Методическими указаниями Компании «Единые технические требования «Кабели для систем автоматизации и телемеханики» № П4-06.03 М-0159.</p>
4	Требования к магистральной сети пакетной передачи данных	<p>Предусмотреть присоединение систем связи ГТЭС «Иркинская» к единой корпоративной телекоммуникационной системе через магистральную сеть пакетной передачи данных.</p> <p>Для выполнения присоединения предусмотреть установку в ОПУ, маршрутизаторов с поддержкой технологии IP-MPLS.</p> <p>Точкой подключения проектируемых маршрутизаторов определить сетевое оборудование магистральной сети пакетной передачи данных ПС 110 кВ НПС «Пайяха», предусмотренного проектом «ПС 110 кВ НПС Пайяха» с ВЛ 110кВ «ГТЭС Иркинская – ПС 110 кВ НПС Пайяха».</p> <p>Технические характеристики оборудования и принципы устройства магистральной сети пакетной передачи данных принять в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073.</p>
5	Требования к локальной вычислительной сети	<p>Локальная вычислительная сеть (ЛВС) должна представлять собой систему взаимосвязанных и распределенных на фиксированной территории (площадки, технологические узлы) средств передачи и обработки информации, ориентированных на коллективное использование общесетевых ресурсов - аппаратных, информационных, программных.</p> <p>Для организации локальной вычислительной сети применить трёхуровневую архитектуру маршрутизируемой сети пакетной передачи данных с выделением уровней ядра, агрегации и доступа, а также развёртывания сетевых технологий VXLAN и микросегментации, применяемых в ЛВС ООО «Восток Ойл».</p> <p>Предусмотреть интеграцию проектируемой ЛВС с системой управления и мониторинга ООО «Восток Ойл».</p> <p>Технические характеристики оборудования локальной вычислительной сети принять в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073, версия 1.00.</p>
6	Требования к системе защиты информации	<p>Система защиты информации (СЗИ) объекта должна состоять из следующих подсистем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) идентификации и аутентификации субъектов доступа и объектов доступа; 2) управления доступом субъектов доступа к объектам доступа; 3) ограничения программной среды; 4) регистрации событий безопасности; 5) антивирусной защиты; 6) обнаружения (предотвращения) вторжений; 7) контроля (анализа) защищенности информации; 8) обеспечения целостности автоматизированной системы и информации; 9) защиты технических средств и оборудования; 10) периметральной системы защиты. <p>Подсистемы защиты информации данного объекта должны обеспечивать выполнение следующих требований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оборудование СЗИ должно быть размещено в отдельном охраняемом помещении, оснащённом кондиционированием (возможно

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

280

	<p>совмещение размещения в помещении с оборудованием связи). Оборудование СКЗИ (средств комплексной защиты информации) разместить в отдельной серверной стойке. Так же необходимо предусмотреть источник бесперебойного питания соответствующей мощности. Выполнить расчеты электропотребления и тепловыделения;</p> <p>2) МЭ (межсетевые экраны) применить в кластерном исполнении. Конфигурацию и необходимое количество интерфейсов определить при проектировании. МЭ должны быть классифицированы по 4 уровню контроля отсутствия не декларированных возможностей;</p> <p>3) МЭ должны соответствовать 4 классу защищенности от несанкционированного доступа к информации. Модель, конфигурацию и набор программных блейдов согласовать с Заказчиком;</p> <p>4) логические схемы включения МЭ должны обеспечивать полное прохождение входящего (из внешней сети) и исходящего (во внешнюю сеть) трафика через МЭ. Физическая схема должна быть максимально приближенной к классической трехуровневой модели (доступ— агрегация—ядро). Средства защиты информации необходимо включить в разрыв между ядром и каналобразующим оборудованием магистральной сети пакетной передачи данных через коммутатор в составе СЗИ. Не допускается объединение внешних и внутренних каналов передачи данных на одном физическом устройстве, за исключением сетевого оборудования, входящего в состав систем защиты информации». Сети АСУ ТП, АСДУ/АСГУЭ и АИИС КУЭ должны быть физически (при организации передачи данных по ВОЛС) и логически (при организации передачи данных по каналам радиосвязи) отделены от корпоративной вычислительной сети (КВС), сопряжение с КВС должно производиться через оборудование СЗИ.</p> <p>При проектировании подсистемы межсетевого экранирования логические и физические схемы включения МЭ должны обеспечивать терминирование на МЭ следующих подсетей при их наличии (сетевых сегментов):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пользовательские подсети; 2) подсети серверных группировок; 3) подсети для доступа как из доверенных, так и из недоверенных сетей; 4) подсеть внешней DMZ для серверов публичных ресурсов; 5) гостевые подсети для размещения в них сотрудников сторонних организаций; 6) подсети для автоматизированных рабочих мест (АРМ) использующих туннелирование для подключения к внешним серверам; 7) подсети IP телефонии; 8) подсети видеоконференцсвязи; 9) подсети принтеров, многофункциональных устройств; 10) подсети, в которые выведены интерфейсы управления активным сетевым оборудованием, сетевых KVM и серверов (iLO, LOM). <p>Подсистема антивирусной защиты должна обеспечивать потоковый антивирусный контроль входящего/исходящего трафика на МЭ, блокирование шпионского ПО, антивирусный контроль и контроль приложений на АРМ и серверах информационных систем объекта.</p> <p>Проектируемые СКЗИ должны быть интегрированы в централизованную систему управления Check Point Multi-Domain Management Provider-1 для DMN (СМА) Общества. События безопасности должны логироваться на центральный лог-сервер Check Point Smart Event Общества для дальнейшей обработки SIEM системами.</p> <p>При разработке документации на периметральную систему защиты информации руководствоваться требованиями Компании, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Инструкцией Компании «Формирование рабочих схем на системы защиты информации»; 2) Инструкцией Компании «Формирование политики и настройка межсетевого экрана»;
--	--

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

		<p>3) Положением Компании «Порядок изменения политики межсетевого экрана» № ПЗ-11.01 Р-0127, версия 1.00;</p> <p>4) Положением Компании «Требования к защите ЛВС Компании, подключаемых в ЕКТС ПАО «НК «Роснефть» № ПЗ-11.01 Р-0123, версия 1.00;</p> <p>5) Методическими указаниями Компании «Проведение проектов создания и/или модернизации систем защиты информации»;</p> <p>6) Методическими указаниями Компании «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры» № ПЗ-11.01 М-0022, версия 1.00.</p>
7	Требования к структурированным кабельным системам	<p>Предусмотреть оснащение проектируемых зданий ГТЭС «Иркинская» структурированными кабельными системами, для подключения к информационно-вычислительной системе различных сетевых устройств в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 и стандартами ANSI/TIA/EIA-568-B и ISO/IEC 11801:2002.</p> <p>Для устройства горизонтальной подсистемы структурированной кабельной системы предусмотреть использование медного кабеля UTP категории не ниже 5е. При прокладке внешних сетей использовать медный кабель FTP предназначенный для внешней прокладки в исполнении ХЛ.</p> <p>Для устройства магистральной подсистемы зданий, предусмотреть использование волоконно-оптических кабелей связи. Тип волокна – многомодовое (OM4). Для концевой заделки, соединения, переключения и контроля волоконно-оптических кабелей связи предусмотреть использование оптических кроссов. Тип разъемов/полировки LC/UPC. Предусмотреть использование волоконно-оптических волокон в объеме не более 75% от максимальной емкости кабеля.</p> <p>Рабочие места - двойные розетки RJ45. При проектировании горизонтальной подсистемы предусмотреть 30% запас розеток для периферийных устройств и уплотнения рабочих мест.</p> <p>Технические характеристики кабелей и оборудования структурированных кабельных систем принять в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073 и Методическими указаниями Компании Единые технические требования «Кабели для систем автоматизации и телемеханики» № П4-06.03 М-0159.</p>
8	Требования к системе автоматической телефонной связи	<p>Для обеспечения персонала ГТЭС «Иркинская» голосовой связью с возможностью выхода в ТфОП и корпоративную сеть автоматической телефонной связи, предусмотреть установку в ОПУ абонентского выноса учрежденческо-производственной автоматической телефонной станций (УПАТС) ГНПС «Пайяха». Предусмотреть абонентский вынос в виде выживающего сервера, обеспечивающего локальную телефонную связь и запись телефонных разговоров диспетчеров на проектируемом объекте при недоступности оборудования ядра УПАТС. Обеспечить возможность выноса аналоговых телефонов по стандартному телефонному кабелю на расстояние не менее 5 км.</p> <p>В качестве абонентских терминалов предусмотреть использование IP SIP и аналоговых телефонных аппаратов. Количество телефонных аппаратов и количество абонентских лицензий для УПАТС определить проектом.</p>
9	Требования к системе видеоконференцсвязи	<p>На проектируемом объекте предусмотреть организацию студии видеоконференцсвязи, оснащённой групповым абонентским комплектом.</p> <p>Предусмотреть подключение проектируемой студии к центральному узлу видеоконференцсвязи ПАО «НК «Роснефть» и узлу видеоконференцсвязи Опорной базы промысла Иркинского лицензионного участка.</p> <p>Требования к помещению и технические характеристики оборудования студии видеоконференцсвязи принять в соответствии с</p>

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

282

		требованиями Методических указаний Компании «Требования к телекоммуникационному оборудованию и сетям связи» № ПЗ-04 М-0073.
10	Требования системе громкоговорящей связи	<p>Предусмотреть на территории проектируемого объекта сеть громкоговорящей связи в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утверждёнными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 533 от 15.12.2020.</p> <p>Для организации сети громкоговорящей связи и оповещения, предусмотреть установку в ОПУ абонентского выноса децентрализованной системы громкоговорящей связи, предусмотренной проектом «Обустройство Иркинского лицензионного участка. Центральный пункт сбора». В составе выноса предусмотреть систему записи и хранения переговоров диспетчеров, поддерживающую централизованное хранение, резервирование и обработку информации. Обеспечить интеграцию данной системы в централизованную систему записи и хранения переговоров сети громкоговорящей связи ООО «Восток Ойл».</p> <p>Предусмотреть организацию двусторонней связи персонала с диспетчером с основных рабочих мест, а также односторонней передачи команд и аварийных сигналов, поиска и речевого оповещения персонала, в том числе и для оповещения о пожаре и при других экстремальных ситуациях.</p> <p>Каждое рабочее место диспетчера должно быть оснащено настольным пультом. В процессе работы, диспетчер должен иметь возможность вызывать путем одинарного нажатия клавиши абонента системы. Связь с абонентами должна осуществляться без временных задержек. Так же необходимо иметь возможность с каждого диспетчерского пульта сделать объявление по громкоговорящей, поисковой связи. Все кнопки на диспетчерских пультах должны иметь именное поле. Предусмотреть возможность подключения к диспетчерским пультам гарнитуры, телефонной трубки, встраиваемого усилителя и дополнительного громкоговорителя.</p> <p>Предусмотреть использование всепогодных переговорных устройств с классом защиты не ниже IP 65 и/или с взрывозащищенным исполнением громкоговорящего типа для возможности организации связи с диспетчерами, адаптированного для работы в условиях сильного шума, пыльной и химически активной среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество прямых связей: от 4 до 8, - в местах наиболее сильного производственного шума, всепогодное переговорное устройство должно иметь возможность подключения дополнительного громкоговорителя. <p>Предусмотреть использование проектируемой системы громкоговорящей связи для организации объектовой системы оповещения опасных производственных объектов. Для этой цели, проектными решениями обеспечить безусловную интеграцию проектируемой системы в единую сеть громкоговорящей связи ООО «Восток Ойл».</p> <p>Предусмотреть интеграцию проектируемого оборудования громкоговорящей связи с системой управления и мониторинга, предусмотренной проектом «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. НПС «Пайяха».</p>
11	Требования к системам бесперебойного электропитания	<p>Для обеспечения бесперебойной работы во время отсутствия внешнего электроснабжения, предусмотреть электропитание оборудования систем связи от источников бесперебойного электропитания двойного преобразования (Online - типа) с батарейными блоками, рассчитанными на работу в автономном режиме не менее чем на 4 часа.</p> <p>Принять уровень напряжения в точке подключения источников</p>

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

		<p>бесперебойного питания 380/220 В переменного тока.</p> <p>При наличии резервного электропитания на базе дизель-генераторных установок (ДГУ), предусмотреть электропитание оборудования систем связи от источников бесперебойного электропитания двойного преобразования (Online - типа) с батарейными блоками, рассчитанными на время перехода на ДГУ.</p>
12	Требования к размещению оборудования систем связи	<p>Предусмотреть размещение оборудования проектируемых систем связи в здании ОПУ и в специально отведённых для этих целей помещениях.</p> <p>Оборудование разместить в телекоммуникационных шкафах 19" с вентиляторными панелями. Ёмкость и габариты шкафов определить проектом.</p> <p>В помещениях должны быть предусмотрены инженерные системы, а также выполнены все архитектурно-строительные решения в соответствии с требованиями к объектам телекоммуникационной инфраструктуры Методических указаний Компании «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры» № ПЗ-11.01 М-0022.</p>
13	Требования к проектированию	<p>Привести расчёт затухания в оптических линиях по участкам волоконно-оптических линий связи.</p> <p>Предусмотреть ЗИП для оборудования не менее 10% от общего числа блоков, но не менее 1 блока каждого типа.</p> <p>Разработать для вновь создаваемых и модернизируемых систем связи эксплуатационную документацию в соответствии с Положением Компании «Порядок ввода в эксплуатацию сетей и объектов связи» № ПЗ-04 Р-0481.</p>

Заместитель начальника управления МАИТиТ

 Ю.К. Чернышев

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ


Лист

284

Приложение В.11

ТУ на размещение и подключение оборудования земных станций спутниковой связи на объектах северного направления Иркинского ЛУ

Утверждаю:

Первый заместитель директора по производству –
главный инженер
Филиал «Макрорегион Восточная Сибирь»
ООО ИК «СИБИНТЕК»

Мелех Д.С.

«__» декабря 2021

Технические условия

На размещение и подключение оборудования земных станций спутниковой
связи на объектах северного направления Иркинского ЛУ.

Общие сведения о сети спутниковой связи ООО «ИК СИБИНТЕК»	Используемые (планируемые к использованию) ИСЗ - «Ямал-401» (90°в.д.), «Экспресс-АМЗ3» (96°в.д.), «Экспресс-103» (96°в.д.). Возможно использование ИСЗ «Экспресс - 80» (80°в.д.). Количество используемых ЦЗСС (центральная земная станция спутниковой связи) – 2, Адрес расположения ЦЗСС – г. Красноярск, ул. Республики 51. Тип ЦЗСС – «Искра-Ц». Диапазон частот – Ку. Опционально возможно использование С-диапазона. Технологии предоставления доступа: TDMA, SCPC.	
Требования к антенно – фидерным устройствам ЗССС	Параметр	Значение / Требование
	Размеры зеркала	Не менее 1,8 м
	Диапазон частот по передаче	13,75 – 14,50 ГГц
	Диапазон частот по приему	10,70 – 12,75 ГГц
	Тип антенны	оффсетная
	Коэффициент усиления по передаче	Не менее 46,8 dBi
	Коэффициент усиления по приему	Не менее 45,3 dBi
	Поляризация	линейная
	Кросс-поляризационная развязка	Не менее 30 дБ
	КСВН	1.3:1 макс
	ВЧ-выходы	WR75, фланец
	Шумовая температура антенны	при 10°, 43 К при 20°, 28 К при 30°, 23 К
	Материал зеркала антенны	Армированное стекловолокно
	Посадочный диаметр	114 мм
	Диапазон рабочих температур	-50...+80 °С
	Управление приводами	Ручное
	Диапазон регулировки по углу места	10° - 90°
	Диапазон регулировки по азимуту	360°, ± 10° точная настройка
	Ветровая нагрузка	Рабочая до 80 км/ч Не разрушающая до 200 км/ч

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №	
---------------	----------------	---------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

285

Требования к конструкции и размещению антенного поста.	<p>С учетом высоты снежного покрова и требований по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, антенные системы рекомендуется располагать на стационарных антенных постах, расположенных на высоте не менее 2х метров от поверхности земли. С учетом нормативной высоты снежного покрова, высота антенного поста может быть увеличена.</p> <p>Для размещения антенны на антенном посту использовать трубостойку высотой 1500 – 1700 мм. Трубостойку закрепить откосами. В целях обеспечения необходимого угла возвышения антенны в направлении на спутник, предусмотреть конструктивный наклон трубостойки 15° в направлении на юг.</p> <p>Антенный пост, совместно с трубостойкой должны обеспечивать точность удержания направления излучения 0,4° при воздействии ветра скоростью 80 км/ч.</p> <p>Антенный пост, совместно с трубостойкой должны обеспечивать структурную целостность конструкции при воздействии ветра до 200 км/ч.</p> <p>В направлении на спутник не должно размещаться (планироваться к размещению) никаких объектов препятствующих распространению радиоволн: зданий и сооружений, мачт, столбов, опор, ЛЭП.</p>																															
Требуемые азимуты излучения и углы места	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование объекта</th> <th colspan="2">Для КА «Экспресс-103»</th> <th colspan="2">Для КА «Ямал-401»</th> </tr> <tr> <th>Азимут (истинный)</th> <th>Угол места</th> <th>Азимут (истинный)</th> <th>Угол места</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иркинский ЛУ</td> <td>166</td> <td>11</td> <td>173</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Азимуты излучений указаны с точностью 3°.</p>				Наименование объекта	Для КА «Экспресс-103»		Для КА «Ямал-401»		Азимут (истинный)	Угол места	Азимут (истинный)	Угол места	Иркинский ЛУ	166	11	173	11														
Наименование объекта	Для КА «Экспресс-103»		Для КА «Ямал-401»																													
	Азимут (истинный)	Угол места	Азимут (истинный)	Угол места																												
Иркинский ЛУ	166	11	173	11																												
Перечень используемого активного оборудования	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование оборудования</th> <th colspan="2">Состав активного оборудования</th> </tr> <tr> <th>Для скорости каналов связи до 2Мбит/с</th> <th>Для скорости каналов связи до 8Мбит/с</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Антенна</td> <td>да</td> <td>да</td> </tr> <tr> <td>Передачик</td> <td>да</td> <td>да</td> </tr> <tr> <td>Малозумящий усилитель</td> <td>да</td> <td>да</td> </tr> <tr> <td>Модем</td> <td>Eastar UHP-100x (Eastar)</td> <td>Comtech CDM625 CiC (Comtech)</td> </tr> <tr> <td>Блок питания 48 V</td> <td>Не требуется</td> <td>да</td> </tr> </tbody> </table> <p>Модели оборудования определить при проектировании.</p>			Наименование оборудования	Состав активного оборудования		Для скорости каналов связи до 2Мбит/с	Для скорости каналов связи до 8Мбит/с	Антенна	да	да	Передачик	да	да	Малозумящий усилитель	да	да	Модем	Eastar UHP-100x (Eastar)	Comtech CDM625 CiC (Comtech)	Блок питания 48 V	Не требуется	да									
Наименование оборудования	Состав активного оборудования																															
	Для скорости каналов связи до 2Мбит/с	Для скорости каналов связи до 8Мбит/с																														
Антенна	да	да																														
Передачик	да	да																														
Малозумящий усилитель	да	да																														
Модем	Eastar UHP-100x (Eastar)	Comtech CDM625 CiC (Comtech)																														
Блок питания 48 V	Не требуется	да																														
Основные технические характеристики ЗССС	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Технические характеристики</th> <th colspan="2">Значение</th> </tr> <tr> <th>Для скорости каналов связи до 2Мбит/с</th> <th>Для скорости каналов связи до 8Мбит/с</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Рабочий диапазон частот</td> <td>Ku</td> <td>Ku</td> </tr> <tr> <td>Поляризация Прием/передача</td> <td>Линейная</td> <td>Линейная</td> </tr> <tr> <td>Скорость передачи данных (Прием/передача), Мбит/с</td> <td>До 5/2</td> <td>до 8/8</td> </tr> <tr> <td>Диаметр антенны, м.</td> <td>1,8</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>Мощность передатчика, Вт</td> <td>6</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Технология доступа</td> <td>TDMA</td> <td>SCPC</td> </tr> <tr> <td>Режим работы</td> <td>Непрерывный круглосуточный</td> <td>Непрерывный круглосуточный</td> </tr> <tr> <td>Электропитание</td> <td>220V, 50 Гц.</td> <td>220V, 50 Гц.</td> </tr> </tbody> </table>			Технические характеристики	Значение		Для скорости каналов связи до 2Мбит/с	Для скорости каналов связи до 8Мбит/с	Рабочий диапазон частот	Ku	Ku	Поляризация Прием/передача	Линейная	Линейная	Скорость передачи данных (Прием/передача), Мбит/с	До 5/2	до 8/8	Диаметр антенны, м.	1,8	1,8	Мощность передатчика, Вт	6	20	Технология доступа	TDMA	SCPC	Режим работы	Непрерывный круглосуточный	Непрерывный круглосуточный	Электропитание	220V, 50 Гц.	220V, 50 Гц.
Технические характеристики	Значение																															
	Для скорости каналов связи до 2Мбит/с	Для скорости каналов связи до 8Мбит/с																														
Рабочий диапазон частот	Ku	Ku																														
Поляризация Прием/передача	Линейная	Линейная																														
Скорость передачи данных (Прием/передача), Мбит/с	До 5/2	до 8/8																														
Диаметр антенны, м.	1,8	1,8																														
Мощность передатчика, Вт	6	20																														
Технология доступа	TDMA	SCPC																														
Режим работы	Непрерывный круглосуточный	Непрерывный круглосуточный																														
Электропитание	220V, 50 Гц.	220V, 50 Гц.																														

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

286

Формат А4

	Потребляемая мощность, Вт*	Не более 200	Не более 800
	Абонентский интерфейс	2 x Fast Ethernet 10/100 Base-T	Fast Ethernet 10/100 Base-T
	Максимальная скорость ветра, км/ч		
	Рабочая	80	80
	Предельная	200	200
	Эксплуатационные ограничения Indoor оборудования	Температура: 0...+40°C Влажность: От 0 до 90% при 25°C	Температура: 0...+40°C Влажность: От 0 до 90% при 25°C
Допустимая температура эксплуатации Outdoor оборудования	-40...+60	-40...+60	
*Без учета мощности термочехлов.			
Особые условия проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Длину кабельной трассы от антенного поста до модема ограничить 35 метров. 2. Для обеспечения необходимого для температурного режима передатчика и МШУ предусмотреть использование термочехлов. 3. Необходимость дооборудования ЦЗСС ООО «ИК Сибинтек» определить проектом. 4. Поставляемое оборудование должно иметь заводскую сборку, выпускаться серийно и не должно входить в перечень оборудования, объявленного производителем к прекращению серийного производства. 5. Земные станции спутниковой связи должны иметь действующий сертификат соответствия в области Связь. 		

Согласовано:

Заместитель директора по связи и инфраструктуре
"Макрорегион Восточная Сибирь" ООО ИК «СИБИНТЕК»



М.Л. Раткевич

Заместитель директора - начальник Красноярского РПУ
"Макрорегион Восточная Сибирь" ООО ИК «СИБИНТЕК»



Ю.Е. Воробьев

Разработал:

Начальник сектора радиосвязи Красноярского РПУ
"Макрорегион Восточная Сибирь" ООО ИК «СИБИНТЕК»



Е.В. Черкесов
29.12.2021.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

287

Приложение В.12

ТУ на проектирование системы защиты информации для объекта «ГТЭС Иркинская 867МВт» от 29.12.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального директора
по производству - главный инженер
ООО «РН-Ванкор»

К. В. Дворкин

29 Дек 2021

» _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на проектирование системы защиты информации для объекта «ГТЭС Иркинская 867МВт».

При проектировании системы защиты информационной (далее СЗИ) для объекта ГТЭС Иркинская 867 МВт необходимо учесть возможность подключения СЗИ к системе АСДУ ИБ НПС Пайяха.

Требования к системе защиты информации объекта.

Система защиты информации объекта должна состоять из следующих подсистем:

1. идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа;
2. управление доступом субъектов доступа к объектам доступа;
3. ограничение программной среды;
4. регистрация событий безопасности;
5. антивирусная защита;
6. обнаружение (предотвращение) вторжений;
7. контроль (анализ) защищенности информации;
8. обеспечение целостности автоматизированной системы и информации;
9. защита технических средств и оборудования;
10. периметральная система защиты.

Подсистемы защиты информации данного объекта должны обеспечивать выполнение следующих требований:

1. Оборудование СЗИ должно быть размещено в отдельном охраняемом помещении, оснащённом кондиционированием (возможно совмещение размещения с оборудованием связи). Оборудование СКЗИ (средств комплексной защиты информации) разместить в отдельной серверной стойке. Так же необходимо предусмотреть ИБП соответствующей мощности. Выполнить расчеты электропотребления и тепловыделения.
2. МЭ (межсетевые экраны) применить в кластерном исполнении. Конфигурацию и необходимое количество интерфейсов определить при проектировании. МЭ должны быть классифицированы по 4 уровню контроля отсутствия не декларированных возможностей.
3. МЭ должны соответствовать 4 классу защищенности от несанкционированного доступа к информации. Модель, конфигурацию и набор программных блейдов согласовать с Заказчиком.
4. Логические схемы включения МЭ должны обеспечивать полное прохождение входящего (из внешней сети) и исходящего (во внешнюю сеть) трафика через МЭ. Физическая схема должна быть максимально приближенной к классической трехуровневой модели (доступ—агрегация—ядро). Средства защиты информации (СЗИ) необходимо включить в разрыв между ядром и каналообразующим оборудованием через коммутатор в составе СЗИ под управлением лицензиата ФСТЭК. В случае СЗИ в кластерном исполнении, коммутатор в составе СЗИ обязателен. Не допускается объединение внешних и внутренних каналов передачи данных на одном физическом устройстве, за исключением сетевого оборудования, входящего в состав систем защиты информации». Сети АСУ ТП должны быть физически отделены от корпоративной вычислительной сети (КВС), сопряжение с КВС должно производиться через оборудование СЗИ.
5. При проектировании подсистемы межсетевого экранирования логические и физические схемы включения МЭ должны обеспечивать терминирование на МЭ следующих подсетей при их наличии (сетевых сегментов):

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

288

- 5.1. пользовательские подсети;
 - 5.2. подсети серверных группировок;
 - 5.3. подсети для доступа как из доверенных, так и из недоверенных сетей;
 - 5.4. подсеть внешней DMZ для серверов публичных ресурсов;
 - 5.5. "Гостевые" подсети для размещения в них сотрудников сторонних организаций;
 - 5.6. подсети для АРМ использующих туннелирование для подключения к внешним серверам;
 - 5.7. подсети IP телефонии;
 - 5.8. подсети принтеров, многофункциональных устройств;
 - 5.9. подсети, в которые выведены интерфейсы управления активного сетевого оборудования, сетевых KVM и серверов (iLO, LOM);
 - 5.10. подсистема антивирусной защиты должна обеспечивать потоковый антивирусный контроль входящего/исходящего трафика на МЭ, блокирование шпионского ПО, антивирусный контроль и контроль приложений на АРМ и серверах информационных систем объекта.
6. Проектируемые СКЗИ должны быть интегрированы в централизованную систему управления Check Point Multi-Domain Management Provider-1 для DMN (СМА) Общества. События безопасности должны логироваться на центральный лог-сервер Check Point Smart Event Общества для дальнейшей обработки SIEM системами.
7. При разработке документации на периметральную систему защиты информации руководствоваться требованиями Компании, а именно:
- 7.1. Инструкцией Компании «Формирование рабочих схем на системы защиты информации»;
 - 7.2. Инструкцией Компании «Формирование политики и настройка межсетевого экрана»;
 - 7.3. Положением Компании «Порядок изменения политики межсетевого экрана» № ПЗ-11.01 Р-0127 версия 1.00;
 - 7.4. Положением Компании «Требования к защите ЛВС Компании, подключаемых в ЕКТС ПАО «НК «Роснефть» № ПЗ-11.01 Р-0123 версия 1.00»;
 - 7.5. Методическими указаниями Компании «Проведение проектов создания и/или модернизации систем защиты информации»;
 - 7.6. Методическими указаниями Компании «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры»;

Требования по информационной безопасности, предъявляемые к системам ИТСО.

- 1. При проектировании Систем ИТСО для объекта необходимо учитывать требования внутренних ЛНД и ЛНД ОАО «НК «Роснефть» по информационной безопасности.
- 2. Системы ИТСО должны быть отделены МЭ от других информационных систем («Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации ОАО «НК «Роснефть» п. 5.8.2 и п. 5.8.5 данных требований).
- 3. Системы ИТСО должны удовлетворять требованиям защиты от несанкционированного доступа (НСД) на уровне, не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории ИГ по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем» 1992 г.
- 4. Уровень защищенности от несанкционированного доступа средств вычислительной техники, обрабатывающих информацию в системах ИТСО, должны соответствует требованиям к классу защищенности 5 согласно требованиям действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации», 1992г.
- 5. На Системы ИТСО должен быть разработан пакет документации в соответствии с Положением Компании «Порядок ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию» № ПЗ-11.01 Р-0085 Версия 1.00.

Требования к системе безопасности АСУ ТП объекта.

- 1. На стадии разработки проектной документации необходимо:
 - 1.1. Определить категорию значимости объекта согласно требованиям Федерального закона от 26.07.2017 №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» на основании постановления Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2018 г. N 127

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ	Лист
							289

"Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений". Предоставить проект Акта категорирования с описанием наиболее опасных сценариев аварий и оценками возможного ущерба относительно соответствующих показателей, представленных в перечне показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры российской федерации и их значения ППРФ от 8февраля 2018 г. №127. В случае отсутствия категории значимости определить уровень значимости (критичности) информации, обрабатываемой в системе регистрации аварийных событий, в соответствии с Приказом ФСТЭК от 14.03.2014г. №31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды». Предоставить расчеты степени возможного ущерба в результате чрезвычайной ситуации, возникшей в результате нарушения свойств безопасности информации (целостности, доступности, конфиденциальности) для определения класса защищенности.

1.2. Выполнить разработку модель угроз безопасности информации согласно методическому документу «Методика оценки угроз безопасности информации», утверждённому ФСТЭК России от 05.02.2021, на основе которой произвести оценку актуальных угроз безопасности информации. Для полученного перечня актуальных угроз безопасности информации определить компенсирующие меры защиты, согласно Приказу ФСТЭК от 14.03.2014г. №31 или Приказу ФСТЭК России №239 от 25.12.2017 в зависимости от присвоенной категории.

1.3. Требования по ИБ систем АСУ ТП изложить в соответствии с письмом Компании ПАО «НК «Роснефть» ИСХ-95-62782-21 от 30.11.2021 (Приложение 1).

2. Проектную и рабочую документации выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

3. На системы АСУ ТП должны быть разработаны комплекты документации в соответствии с Положением Компании «Порядок ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию» № ПЗ-11.01 Р-0085 Версия 1.00.

4. В случае отнесения АСУ ТП к значимым объектам критической информационной инфраструктуры и присвоению объекту категории значимости согласно требованиям Федерального закона №187-ФЗ от 26.07.2017 документацию разработать в соответствие с (Приложением №2)

5. При разработке документации на систему защиты АСУ ТП руководствоваться требованиями Компании, а именно:

5.1. Положением документа «Методические рекомендации по организации безопасных сетевых взаимодействий АСУ ТП и измерительных систем с производственными системами».

5.2. Положением Компании № ПЗ-11 Р-0012 «Информационная безопасность. Автоматизированные системы Управления технологическими процессами».

5.3. Положением Компании № ПЗ-11.01 Р-0220 «Обеспечение безопасности объектов Критической информационной инфраструктуры»

6. Рассмотреть возможность импорта замещения согласно «Проект Постановления Правительства РФ «Об утверждении требований к программному обеспечению и оборудованию, используемому на объектах критической информационной инфраструктуры, и порядка перехода на преимущественное использование российского программного обеспечения и оборудования».

Общие требования безопасности к беспроводным Wi-Fi-сетям.

1. Требования к системе безопасности беспроводной сети (далее - БС)

1.1. Общие требования по безопасности:

1.1.1. Пароли доступа, установленные по умолчанию, должны быть изменены на соответствующие корпоративным требованиям.

1.1.2. Должны использоваться индивидуальные учетные записи для доступа к техническим средствам БС для административного персонала, обеспечивающего эксплуатацию БС. Должна быть возможность разграничения прав доступа административного персонала, обеспечивающего эксплуатацию БС, на управление БС.

1.1.3. Небезопасные протоколы управления беспроводными устройствами, такие как HTTP, SNMP, TELNET и т.п. должны быть отключены.

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

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

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

290

1.1.4. Пользовательский и управляющий трафик должен быть разграничен на канальном (VLAN) и на сетевом уровне.

1.1.5. Точки доступа (далее - ТД) должны разграничивать трафик между пользователями в одном или разных WLAN путем кодирования широковещательных и не широковещательных пакетов разными ключами, а также кодирования пакетов в разных WLAN разными наборами ключей.

1.1.6. Необходимо исключить широковещательную рассылку SSID.

1.1.7. Должно быть обеспечено использование разных SSID для разных групп корпоративных пользователей и посетителей.

1.1.8. Должно быть обеспечено разделение трафика отдельных SSID на канальном уровне.

1.1.9. Система БС должна обеспечивать аутентификацию корпоративных пользователей по протоколу 802.1x. При этом должна поддерживаться аутентификация с использованием сертификатов, «bonded» аутентификация.

1.1.10. Система БС должна поддерживать аутентификацию пользователей с использованием Web-браузера.

1.1.11. Для защиты трафика беспроводные устройства должны использовать стандарты безопасности 802.1 Q.

1.1.12. Для кодирования трафика должен применяться крипто алгоритм AES.

1.2. Требования к настройкам безопасности клиентского оборудования беспроводной сети.

1.2.1. Должны быть учтены требования и конфигурации устройств с поддержкой беспроводного доступа для типовой конфигурации клиентского места корпоративных пользователей.

1.3. Требования по безопасности взаимодействию с проводной ЛВС:

1.3.1. Подключение БС и корпоративной (проводной) ЛВС должно осуществляться через существующий межсетевой экран. Должен осуществляться контроль трафика межсетевого взаимодействия средствами обнаружения/предупреждения вторжений.

1.3.2. Должны быть предусмотрены порты на сетевом оборудовании, входящем в состав БС, обеспечивающие возможность подключения системы обнаружения вторжений.

1.4. Требования по взаимодействию между точками доступа и коммутаторами БС.

1.4.1. Управляющее взаимодействие между коммутатором БС и точками доступа (обмен конфигурационной информацией, получение данных мониторинга сети) должно осуществляться по выделенной для управления виртуальной сети (VLAN) с кодированием пакетов.

1.4.2. Система БС должна обеспечивать туннелирование и кодирование трафика между точками доступа и коммутаторами БС.

1.5. Требования по обнаружению, идентификации и подавлению сторонних (несанкционированных) беспроводных устройств.

1.6. Система БС должна обеспечивать обнаружение вторжений на физическом уровне (на уровне радиопередачи) и уведомлять администратора о них на консоль оператора, специализированного ПО управления БС.

1.7. Система БС должна обеспечивать администратору возможность отслеживать и подавлять соединение клиентских устройств в режиме «AD HOC» с помощью имеющихся ТД по командам управляющего ПО.

1.8. Обнаружение сторонних (несанкционированных) беспроводных устройств должно осуществляться ТД как в нормальном режиме работы взаимодействия с клиентскими устройствами (прием-передача), так и в специальном режиме обнаружения (только прием). В последнем случае обнаружение происходит 100% времени. Администратор системы должен иметь возможность выбора ТД, осуществляющих функции обнаружения сторонних (несанкционированных) беспроводных устройств, а так же выбора режима обнаружения (постоянно, периодически по расписанию, по требованию). Допускается установка дополнительных ТД для поддержки данного режима работы.

1.9. Система БС должна уведомлять администраторов БС об обнаружении сторонних (несанкционированных) беспроводных устройств и позволять автоматически подавлять, любые взаимодействия с устройством-нарушителем.

1.10. Система БС должна обеспечивать поиск пользователей, в том числе физическое местоположение на поэтажных планах.

1.11. Требования к системе управления.

1.11.1. Система управления БС должна поддерживать административное отключение пользователей от сети.

1.11.2. Система БС должна поддерживать журналирование сессий пользователей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

291

1.11.3. Система БС должна автоматически отправлять администратору уведомления об изменениях в конфигурации оборудования БС на консоль оператора специализированного ПО управления БС.

2. Требования к системе планирования и развертыванию сети:

2.1. Специализированное программное обеспечение (ПО) управления БС должно обеспечивать планирование радио покрытия помещений на основании поэтажных планов и типов строительных материалов из которых изготовлены этажные перегородки и межэтажные перекрытия.

2.2. Специализированное ПО управления БС должно поддерживать импорт поэтажных планов в формате AutoCAD DXF/DWG (с возможностью указания типов строительных материалов из которых изготовлены этажные перегородки и межэтажные перекрытия) или в растровых форматах JPEG, GIF.

2.3. Специализированное ПО управления БС должно поддерживать создание чертежей поэтажных планов с возможностью указания типов строительных материалов из которых изготовлены этажные перегородки и межэтажные перекрытия.

3. Должна обеспечиваться отказоустойчивость системы.

4. Функциональные требования:

4.1. ТД устанавливаются в труднодоступных для обслуживания местах (под или за фальшь-потолками, на потолке, на стенах под потолком), поэтому должны быть не обслуживаемыми:

4.1.2 не иметь консольных портов;

4.1.3. не хранить конфигурационные файлы локально, а получать их при включении ТД с коммутатора БС.

4.2. ТД должны подключаться к коммутаторам БС как напрямую, так и через существующую корпоративную ЛВС.

4.3. ТД должны поддерживать связь с коммутатором БС по протоколу IP, обеспечивая удаленный вынос радиопокрытия через IP-сеть.

4.4. Требования по взаимодействию с проводной ЛВС:

4.4.1. БС должна поддерживать виртуальные сети стандарта 802.1Q.

4.4.2. Коммутаторы БС должны обеспечивать возможность выбора номера VLAN.

4.4.3. БС должна поддерживать возможность назначения пользователя БС во VLAN по результатам прохождения аутентификации пользователя.

4.5. Требования к роумингу пользователей:

4.5.1. После аутентификации, система должна поддерживать у пользователя постоянный IP-адрес в процессе роуминга.

4.5.2. Система должна позволять ограничивать роуминг для определенных пользователей и групп пользователей с помощью назначения администратором правил, основанных на местоположении пользователей.

Приложения:

Приложение 1. Требования по ИБ систем АСУ ТП изложить в соответствии с письмом Компании ПАО «НК «Роснефть» от 30.11.2021 ИСХ-95-62782-21.

Приложение 2. Перечень ОРД КИИ.

Заместитель начальника управления УМАИТиТ

 Ю. К. Чернышев

Начальника отдела информационной безопасности УМАИТиТ

В. Н. Слюсарев

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

292

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

293

Приложение Г.1

Профессионально-квалификационный состав и численность работников на полное развитие ГТЭС

Штатное расписание

Наименование структурного подразделения	Наименование структурного подразделения	Наименование структурного подразделения	Наименование должности	продолжительность рабочего дня, ч	количество персонала				группа производственного процесса	гендерная принадлежность	размещение		
					всего	в вахту	в смену	в сутки					
ОП Иркинская ГТЭС	Исполнительная дирекция	Служба Главного инженера	Начальник электростанции	<i>рук.</i>	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			Главный инженер	<i>рук.</i>	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			Заместитель главного инженера по эксплуатации	<i>рук.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			Заместитель главного инженера по ремонту	<i>рук.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			Начальник смены станции	<i>рук.</i>	12	10	5	2	4	1а	М	ОЩУ №1	
			Ведущий инженер по эксплуатации	<i>спец.</i>	8	4	2	2	2	1а	М	ИБК №1	
			Инженер 1 категории	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			Ведущий инженер по подготовке и проведению ремонтов	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1	
			Инженер по эксплуатации и ремонту зданий и сооружений	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1	
			Специалист по охране труда	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1	
			Специалист по промышленной безопасности	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			Специалист 1 категории Инженерно-технической группы /Делопроизводитель	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1	
			Итого:					32		14			
	ОП Иркинская ГТЭС	Газотурбинный цех	Руководство цеха	Начальник газотурбинного цеха	<i>рук.</i>	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1
				Заместитель начальника ГТЦ по эксплуатации	<i>рук.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
				Заместитель начальника ГТЦ по ремонту	<i>рук.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Оперативный персонал	Ведущий инженер	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
				Начальник смены газотурбинного цеха	<i>рук.</i>	12	10	5	2	4	1а	М	ИБК №1
				Машинист газотурбинных установок	<i>раб.</i>	12	20	10	4	8	1в	М	ИБК №1
							20	10	4	8			ИБК №2
				Машинист-обходчик по ГТУ	<i>раб.</i>	12	20	10	4	8	1в	М	ИБК №1
							20	10	4	8			ИБК №2
				Машинист-обходчик котлов	<i>раб.</i>	12	9	4	2	4	1в	М	ИБК №1
							9	4	2	4			ИБК №2
				Машинист вспомогательных систем	<i>раб.</i>	12	10	5	2	4	1в	М	ИБК №1
							12	10	5	2			4
		Ремонтный персонал	Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций	<i>раб.</i>	12	2	1	1	1	1в	М	ИБК №1	
			Машинист ДВС	<i>рук.</i>	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
Старший мастер по ремонту оборудования			<i>рук.</i>	8	4	2	2	2	1б	М	ИБК №1		
Мастер по ремонту оборудования			<i>рук.</i>	8	6	3	3	3	3б	М	ИБК №1		
Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования 6р			<i>раб.</i>	8	6	3	3	3	3б	М	ИБК №1		
Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования 5р			<i>раб.</i>	8	6	3	3	3	3б	М	ИБК №1		
Слесарь по ремонту ВНК и очистных сооружений			<i>раб.</i>	8	2	1	1	1	1в	М	ИБК №1		
Электрогазосварщик			<i>раб.</i>	8	4	2	2	2	1в	М	ИБК №1		
Машинист крана			<i>раб.</i>	8	4	2	2	2	2г	М	ИБК №1		
Кладовщик/инструментальщик			<i>раб.</i>	8	3	2	2	2	1б	М	ИБК №1		
Газовый участок		Мастер газового участка	<i>рук.</i>	8	2	1	1	1	1в	М	ИБК №1		
		Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 5 разряда	<i>раб.</i>	8	6	3	3	3	1в	М	ИБК №1		
Химическая лаборатория		Инженер-технолог	<i>спец.</i>	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1		
		Лаборант химического анализа	<i>раб.</i>	8	4	2	2	2	1б	Ж	ИБК №1		
Итого по цеху:					182		54						

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

294

Формат А4

Наименование структурного подразделения	Наименование структурного подразделения	Наименование структурного подразделения	Наименование должности	продолжительность рабочего дня, ч	количество персонала				группа производственного процесса	гендерная принадлежность	размещение	
					всего	в вахту	в смену	в сутки				
ОП Иркенская ГЭС	Электротехнический цех	Руководство цеха	Начальник электрического цеха (ЭЦ)	рук.	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Заместитель начальника ЭЦ по эксплуатации	рук.	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Заместитель начальника ЭЦ по ремонту	рук.	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Ведущий инженер	спец.	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
		Оперативный персонал	Начальник смены электрического цеха	рук.	12	10	5	2	4	1а	М	ИБК №1
			Электромонтер главного щита управления	раб.	12	17	9	4	8	1а	М	ИБК №1 ИБК №2
			Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	раб.	12	10	5	2	4	1в	М	ИБК №1
			Электромонтер диспетчерского оборудования и телемеханики	раб.	12	10	5	2	4	1в	М	ИБК №1
			Аккумуляторщик	раб.	12	4	2	1	1	3Б	М	ИБК №1
			Мастер по ремонту оборудования	рук.	8	2	1	1	1	1б	М	ИБК №1
		Ремонтный персонал	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	раб.	8	6	3	3	3	1в	М	ИБК №1
			Начальник лаборатории	рук.	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Заместитель начальника электротехнической лаборатории	рук.	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Ведущий инженер электротехнической лаборатории	спец.	8	4	2	2	2	1а	Ж	ИБК №1
	Инженер 1 категории электротехнической лаборатории		спец.	8	4	2	2	2	1а	Ж	ИБК №1	
	Электромонтер по испытаниям и измерениям		раб.	8	4	2	2	2	1б	М	ИБК №1	
	Итого по цеху:					97	31					
	Цех Автоматических систем управления	Руководство цеха	Начальник цеха	рук.	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Заместитель начальника цеха АСУ ТП	рук.	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Ведущий инженер АСУ ТП	спец.	8	4	2	2	2	1а	М	ИБК №1
		Оперативный персонал	Инженер АСУ ТП	спец.	12	10	5	2	4	1а	М	ИБК №1
			Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций.	раб.	12	10	5	2	4	1в	М	ИБК №1
			Ведущий инженер ТАИ	спец.	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
		Группа АСУ ТП	Инженер 1 категории	спец.	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1
			Мастер по ремонту оборудования	рук.	8	2	1	1	1	1в	М	ИБК №1
	Группа КИПиА и ЗРА	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций	раб.	8	8	4	4	4	1в	М	ИБК №1	
		Итого по цеху:					40	15				
Итого по ОП:					351	179	114	160				
Вспомогательный персонал (организационная принадлежность персонала определяется Заказчиком на последующих этапах)												
Служба охраны предприятия	Медпункт	Медсестра	спец.	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1	
	Отдел АХО	Уборщик	раб.	8	4	2	1	1	2г	М	ИБК №1 ИБК №2	
			4	2	1	1						
	Руководство	Начальник охраны объекта	рук.	8	1	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
		Начальник смены	рук.	12	10	5	1	2	1а	М	ИБК №1	
		Начальник караула	рук.	12	10	5	1	2	1а	М	ИБК №1	
		Контролёр совмещённого КПП	спец.	12	70	35	5	10	1а	М	ИБК №1	
		Охранник мобильной группы	спец.	12	28	14	4	8	1б	М	ИБК №1	
		Охранник - водитель	спец.	8	14	7	1	3	1б	М	ИБК №1	
		Специалист по обслуживанию ТСО	спец.	12	10	5	1	2	1б	М	ИБК №1	
		Оператор пульта управления ТСО	спец.	12	10	5	1	2	1а	М	ИБК №1	
		Начальник бюро пропусков	раб.	8	2	1	1	1	1а	М	ИБК №1	
			раб.	8	2	1	1	1	1а	Ж	ИБК №1	
	раб.		12	10	5	1	2	1а	Ж	ИБК №1		
	Итого по цеху:					177	89	21	37			
	Итого:					528	268	135	197			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

295

Приложение Г.2
Письмо ООО «Интер РАО-Инжиниринг» № ИНЖ/28/127 от 24.02.2022



Общество с ограниченной ответственностью «Интер РАО – Инжиниринг»
Большая Пироговская ул., дом 27, строение 4, г. Москва, 119435, Российская Федерация
Тел.: +7 (495) 664-88-40 Факс: +7 (495) 664-88-41 E-mail: irao-e@interrao.ru http://www.ira-engineering.ru

24.02.2022 № ИНЖ/28/127

Заместителю
Генерального директора
АО "Интертехэлектро"

Шнырову Е.Ю

О направлении профиля нагрузок.
Иркинская ГТЭС 867 МВт.

Уважаемый Евгений Юрьевич!

Направляем Вам актуальную информацию о профиле электрических нагрузок для «ГТЭС Иркинская 867 МВт» (письмо от 22.02.2022 №ВО-1140).

Просим рассмотреть направленные материалы и учитывать их при разработке проектной документации.

Приложение: письмо от 22.02.2022 №ВО-1140 с приложением в формате (*zip).

Представитель по доверенности

Я.А. Мирзоян

вх № 701-ИТЭ от 24.02.2022

Тюменцев Сергей Николаевич
+7 (495) 664-88-40, доб. 2027

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНТЕР РАО – ИНЖИНИРИНГ»



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗ

Лист

296