



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(АО «ТомскНИПИнефть»)**

**ОБУСТРОЙСТВО ПАЙЯХСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА. ОБУСТРОЙСТВО КУСТОВЫХ ПЛОЩАДОК №2, 6, 7
(ОПР-2). ЛИНЕЙНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КП №2, 6, 7**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру
линейного объекта**

Часть 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Книга 1. Текстовая часть

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО3.1

Том 4.3.1

Заместитель главного инженера по
проектированию обустройства

И.Б. Манжолла

Главный инженер проекта

О.Г. Вторушин

2023

Инд. № подл. 463297	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------------------	--------------	--------------

Обозначение	Наименование	Примечание
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛОЗ.1-СОД-001	Содержание тома 4.3.1	1
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛОЗ.1-ТЧ-001	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть	24
	Всего листов	25

Согласовано	
Нач. УПС	Сайтов
Взам. инв. №	10.05.2023

Подп. и дата	
Взам. инв. №	

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛОЗ.1-СОД-001					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Небус			10.05.2023
Проверил		Рубанов			10.05.2023
Н. контр.		Шерина			10.05.2023
Гл. спец.		Пашулин			10.05.2023

Инв.№ подл.	463297
-------------	--------

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛОЗ.1-СОД-001

Содержание тома 4.3.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

АО "ТомскНИПИнефть"

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Строительный отдел №1</i>		
Главный специалист, Прошутин В.В.		10.05.2023
Ведущий инженер, Рубанов А.А.		10.05.2023
Ведущий инженер, Небус З.И.		10.05.2023
<i>Электротехнический отдел</i>		
Главный специалист, Никифоров Н.В.		10.05.2023
Ведущий инженер, Мартыненко Н.И.		10.05.2023
Инженер 1 категории, Крайцер Е.Г.		10.05.2023
<i>Отдел геотехнического мониторинга и прогнозного моделирования</i>		
Ведущий инженер, Русаков И.А.		10.05.2023
Инженер 2 категории, Булычев Е.В		10.05.2023
<i>Отдел тепловодоснабжения и пожаротушения</i>		
Главный специалист, Крят А.П.		10.05.2023
Ведущий инженер, Чеченева И.В.		10.05.2023
Инженер I категории, Петраченко И.Е.		10.05.2023
Нормоконтроль, Шерина В.В.		10.05.2023



СОДЕРЖАНИЕ

1	Конструктивные и объемно-планировочные решения	3
1.1	Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия земельного участка	3
1.2	Особые природно-климатические условия территории	4
1.3	Прочностные и деформационные характеристики грунта	4
1.4	Грунтовые воды	5
1.5	Конструктивные решения	6
1.6	Технические решения	7
1.6.1	Блочные и блочно-модульные здания	8
1.6.2	Мачты АМС и молниеотводы	10
1.6.3	Эстакада	10
1.7	Конструктивные и технические решения подземной части объекта	11
1.8	Объемно-планировочные решения	13
1.9	Номенклатура и компоновка помещений	13
1.10	Проектные решения и мероприятия	14
1.11	Отделка помещений	17
1.12	Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения	18
1.13	Защита территории объекта, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	20
2	Ссылочные нормативные документы	22
	Таблица регистрации изменений	24



1 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1 Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия земельного участка

В административном отношении объект проектирования входит в состав Красноярского края и расположен на территории Пайяхского лицензионного участка Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. Категория земель – земли сельскохозяйственного назначения. Проектируемый объект находится на территории Пайяхского месторождения.

Населенные пункты в границах лицензионного участка отсутствуют. Ближайший населенные пункты от участка работ: п. Мунгуй (в 22 км на запад), п. Байкаловск (в 40 км на северо-запад), с. п. Караул (60 км на юго-запад) и г. Дудинка (в 130 км на юго-восток).

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Климатические условия района строительства представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Климатические условия района строительства по метеостанции Караул

Характеристика		Нормативный документ	Значение
Климатический подрайон строительства		СП 131.13330.2020	ІБ
Абсолютная min температура воздуха, °С		СП 131.13330.2020	минус 57
Абсолютная max температура воздуха, °С		СП 131.13330.2020	32,0
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	обеспеченностью 0,98	СП 131.13330.2020	минус 47
	обеспеченностью 0,92	СП 131.13330.2020	минус 47
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	обеспеченностью 0,98	СП 131.13330.2020	минус 52
	обеспеченностью 0,92	СП 131.13330.2020	минус 50
Среднегодовая сумма осадков, мм		СП 131.13330.2020	358
Нормативное значение ветрового давления для IV района, кПа		СП 20.13330.2016	0,48
Нормативное значение ветрового давления, Па (скорость ветра, м/с) для IV района по ветру		ПУЭ	800 (36)
Нормативное значение веса снегового покрова для VI района, кПа		СП 20.13330.2016	3,0
Толщина стенки гололёда, мм		ПУЭ (II район)	15
		СП 20.13330.2016 (II район)	5
Среднегодовая продолжительность гроз, ч		ПУЭ	Менее 10



1.2 Особые природно-климатические условия территории

В соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 (часть III), на исследуемой территории к специфическим грунтам относятся органические грунты.

Многолетнемерзлые грунты по объекту имеют повсеместное распространение, вскрыты в 100% скважин. Многолетнемерзлые грунты в пределах изыскиваемой территории до изученной глубины (30,0 м) характеризуются распространением мерзлоты «сливающегося» типа.

Вскрытая мощностью ММП составляет практически всю глубину разведочных скважин (10-30 м). По температурному состоянию грунты преимущественно находятся в твердомерзлом состоянии, лишь на небольших участках приуроченных к пойме р. Тяхи и к заболоченным участкам отмечаются грунты в пластичномерзлом состоянии.

1.3 Прочностные и деформационные характеристики грунта

В результате анализа материалов полевых и лабораторных исследований и в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020 в разрезе площадки изысканий выделены 8 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 3 слоя (ИГС):

Среднечетвертичные отложения санчуговской свиты (m,gm Qllsn)

Сезонно-талые грунты.

ИГС 204 (m,gmQII) - Суглинок легкий песчанистый, мягкопластичный. мощностью – 0,3-0,7 м.

ИГС 205 (m,gmQII) - Суглинок легкий песчанистый, текучепластичный, мощностью – 0,3-1,9 м.

ИГС 60 – Мохово-растительный слой. Распространен повсеместно, мощностью – 0,1-0,2 м;
Мерзлые грунты.

ИГЭ 2031т (m,gmQII) - Суглинок буро-серый и серый, слабольдистый, незасоленный, твердомерзлый, с редким включением гравия и гальки (до 3%), при оттаивании - легкий песчанистый, тугопластичной консистенции.

ИГЭ 2041т (m,gmQII) - Суглинок слабольдистый, незасоленный, твердомерзлый, с редким включением гравия и гальки (до 3%), при оттаивании - легкий песчанистый, мягкопластичной консистенции.

ИГЭ 2061т (m,gmQII) - Суглинок слабольдистый, незасоленный, твердомерзлый, с редким включением гравия и гальки (до 3%), при оттаивании - легкий песчанистый, текучей консистенции.

ИГЭ 4401т (m,gmQII) - Песок мелкий твердомерзлый, слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный.

ИГЭ 9033т (m,gmQII) - Торф темно коричневого сильнольдистый, при оттаивании среднеразложившийся текучий, типа - 3Б.



ИГЭ 2031п (аQ_MI) - Суглинок серый, слабодыстый, незасоленный, пластичномерзлый, с редким включением гравия и гальки (до 3%), при оттаивании - тяжелый песчанистый, тугопластичной консистенции.

ИГЭ 2061п (аQ_MI) - Суглинок серый, слабодыстый, незасоленный, пластичномерзлый, с примесью органического вещества, при оттаивании - легкий пылеватый, текучей консистенции.

По содержанию сульфатов все грунты по выделенным инженерно-геологическим элементам (ИГЭ) по отношению к бетонам всех марок из цементов всех групп - неагрессивные.

По содержанию хлоридов все грунты по выделенным инженерно-геологическим элементам (ИГЭ) по отношению к стальной арматуре в бетонах всех марок - неагрессивные.

По характеристике подземной воды и значениям УЭС грунта все грунты по выделенным инженерно-геологическим элементам (ИГЭ) - слабоагрессивные по отношению к металлическим конструкциям ниже и выше уровня грунтовых вод.

По лабораторным определениям УЭС и средней плотности катодного тока согласно ГОСТ 9.602-2016 степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали: – для суглинков ИГЭ 2031т (по значениям УЭС), 2041т, 2061 (по плотности катодного тока) – высокая, для грунтов ИГС 204, 205 (по плотности катодного тока) – средняя, для грунтов ИГЭ 4401т (по значениям УЭС)– низкая.

1.4 Грунтовые воды

На период изысканий (в сентябре 2021 г.) грунтовые воды сезонно талого слоя, залегают практически сразу с поверхности и фиксируются на глубине 0,0 – 0,1 м от дневной поверхности.

Непосредственно в пределах объекта изысканий имеют развитие и находятся в свободном гравитационном состоянии надмерзлотные воды сезонно-талого слоя, воды СТС вскрыты во всех скважинах пробуренных в сентябре месяце.

Грунтовые воды согласно СП 28.13330.2017, таблиц: В.3, В.4, В.5, X.3:

- по содержанию pH - слабоагрессивные к бетону марки W4 по водопроницаемости, к маркам бетона по водопроницаемости W6, W8, W10-W12 - неагрессивные;

- по содержанию: бикарбонатной щелочи, агрессивной углекислоты, солей магния, солей аммония, едких щелочей, сульфатов, по водородному показателю, по суммарному содержанию хлоридов и сульфатов, нитратов и других солей - неагрессивные к бетонам всех марок;

- по концентрации хлоридов неагрессивные на стальную арматуру железобетонных конструкций из бетона всех марок и типов;

- по содержанию сульфатов - среднеагрессивны к бетонам марки W4 по сульфатостойкости I группы при содержании ионов HCO₃⁻ св. 0 до 3,0, к марке бетона W4 на цементах II и III группы - неагрессивные;

- по содержанию сульфатов - неагрессивные к бетонам марки W10-14 и W16-20;



- по водородному показателю и по содержанию суммарной концентрации сульфатов и хлоридов – среднеагрессивные на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с.

1.5 Конструктивные решения

Данная часть проекта разработана в соответствии со ст. 4, 7, 8, 16, 17 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, а также национальными стандартами и сводами правил.

Принятые в проектной документации технические решения обусловлены следующими факторами:

- 1) уровнем ответственности сооружений;
- 2) условиями эксплуатации;
- 3) климатическим районом строительства;
- 4) инженерно-геологическими условиями площадки строительства;
- 5) укрупнением элементов конструкций, применением готовых изделий;
- 6) условиями перевозки;
- 7) опытом строительства подобных объектов, их технических решений в данном регионе;
- 8) необходимостью сокращения сроков строительства;
- 9) технологичностью изготовления, удобством монтажа;
- 10) обеспечением проектного срока службы;
- 11) соблюдением рекомендаций и требований действующих нормативных документов.

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости сооружений с учетом вышеперечисленных условий, проектной документацией предусмотрены следующие технические мероприятия:

- 1) применение соответствующих конструктивных и расчетных схем;
- 2) обеспечение прочности, пространственной неизменяемости конструктивных элементов, узлов конструкций, как на время эксплуатации, так и в процессе транспортировки и монтажа конструкций;
- 3) выбор материалов, обладающих необходимыми прочностными характеристиками;
- 4) антикоррозионная защита, гидроизоляция, а также дополнительная огнезащита несущих конструкций (при необходимости).
- 5) назначение размеров габаритов цельного блока, предназначенного для транспортировки.

Для блоков принята конструктивная схема - блок-бокс, блок-контейнер в соответствии с п. п. 2.12...2.14 ВНТП 01/87/04-84. Габариты блоков в плане, их высота до низа несущих конструкций покрытия приняты с учетом функционального назначения, размещения в них технологических установок, площадок обслуживания, прокладки инженерных коммуникаций.



Срок эксплуатации зданий и сооружений указан в томе ПЗ D812921/0454Д-33-ПД-402500-ПЗ.

Блоки доставляются на строительную площадку транспортом в максимальной заводской готовности.

Габариты и масса транспортных частей блока позволяет транспортировку его железнодорожным и автомобильным транспортом.

Несущие конструкции блоков имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных работах и рассчитаны на транспортные нагрузки.

Все блоки обладают жесткостью конструкций, обеспечивающей после выполнения процессов транспортирования, такелажа и монтажа, пуск зданий и сооружений блочного исполнения в эксплуатацию без разборки и ревизии.

Согласно ФЗ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ приведена таблица идентификации зданий и сооружений.

В соответствии с СП 16.13330.2017 для несущих стальных конструкций принята сталь С345-5 для фасонного проката и С355-5 для листовой стали (1, 2, 3 группы конструкций) по ГОСТ 27772-2015, для вспомогательных (4 группа конструкций) – сталь С245-5, 255-5 по ГОСТ 27772-2015.

Для стали С345, С355 (1, 2, 3) группы конструкций показатели ударной вязкости KCV при температуре испытаний минус 40 (для 4 группы конструкций минус 20) градусов должны быть не менее 34 Дж/см², химический состав должен соответствовать требованиям таблицы В.2 приложения В СП16.13330.2017.

1.6 Технические решения

Габаритные размеры и пожарно-технические характеристики зданий и сооружений указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2- Габаритные размеры и пожарно-технические характеристики зданий и сооружений.

Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Уровень ответственности	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020		
					Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности

Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Уровень ответственности	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики со- гласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020		
					Степень огнестойкости	Класс конструктив- ной пожарной опасности	Класс функцио- нальной пожарной опасности
	Напорный нефтепровод "КП№6 - Узел СОД (КП№2)"Водовод высокого давления "Узел СОД (КП№2) - КП№6".	-	Н	-	-	-	-
	Нефтегазосборный трубопро- вод "КП№7 - МУПН-2"Высоко- напорный водовод "Узел СОД (КП№2) - КП№7".	-	Н	-	-	-	-
1	Узел приема СОД НПС "Пай- яха"	-	Н	-	-	-	-
2	Узел приема СОД НПС "Пай- яха". Блок автоматики	3,0x3,0x3,08	Н	Д	IV	C0	Ф5.1
3	Узел приема СОД НПС "Пай- яха". КТПЛП-10/0,4 кВ	6,3x3,0x3,1	Н	В	IV	C1	Ф5.1
4	Узел приема СОД НПС "Пай- яха". Мачта АМС	-	Н	-	-	-	-
5	Узел приема СОД НПС "Пай- яха". Эстакада	-	Н	-	-	-	-
6	Узел приема СОД НПС "Пай- яха". Молниеотвод	-	Н	-	-	-	-
28	Узел запуска СОД (КП№6)	-	Н	-	-	-	-
31	Узел запуска и приема СОД (КП№2)	-	Н	-	-	-	-
Примечания: Обозначения, принятые в таблице: Н - нормальный уровень ответственности, коэффициент надежности 1.0; П - повышенный уровень ответственности, коэффициент надежности 1.1; По - пониженный коэффициент надежности 0,9							

1.6.1 Блочные и блочно-модульные здания

Габаритные размеры и пожарно-технические характеристики указаны в таблице 1.2.

Для блочных зданий принята конструктивная схема - блок-бокс, блок-контейнер в соответствии с п. п. 2.12...2.14 ВНТП 01/87/04-84. Габариты блоков в плане, их высота до низа несущих конструкций покрытия приняты с учетом функционального назначения, размещения в них технологических установок, площадок обслуживания, прокладки инженерных коммуникаций. Блоки доставляются на строительную площадку транспортом в полной заводской готовности. Габариты и масса транспортных частей блока позволяет транспортировку его железнодорожным и автомобильным



транспортом. Несущие конструкции блоков имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных работах и рассчитаны на транспортные нагрузки.

Здания блочного исполнения комплектуются необходимым оборудованием и поставляются на место установки с внутренней и наружной отделкой. Все блоки, обладают жесткостью конструкций, обеспечивающей после выполнения процессов транспортирования, такелажа и монтажа, пуск зданий и сооружений блочного типа в эксплуатацию без разборки и ревизии. Каркас зданий предусматривается металлическим с жесткими сварными узлами, воспринимающий снеговые и ветровые нагрузки, а также нагрузки от транспортирования блока к месту дислокации. Днища блоков изготавливаются из металлических профилей и образуют силовую раму, к которой на сварке крепятся рамы каркаса.

Блочные здания максимальной заводской готовности состоят из стального каркаса, утепленных наружных стен, утепленных потолка и пола, металлических дверей. Каркас зданий изготовлен из горячекатаных металлических профилей. Нижняя и верхняя обвязка выполнена из прокатного швеллера. Основание блока (днище) закрыто снизу металлическим листом и утеплено.

Ограждающие конструкции – панели типа «Сэндвич» с металлической облицовкой. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий (группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94) при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов, утеплитель принят из минераловатных плит на основе базальтового волокна. Наружная обшивка стеновых панелей зданий предусмотрена из стального оцинкованного профилированного листа. Для улучшения внешнего вида и повышения коррозионной устойчивости профлист окрашен лакокрасочными покрытиями в заводских условиях.

Кровля выполнена с покрытием из стального оцинкованного профилированного листа и оборудована снегозадерживающими устройствами. Наружная поверхность скатной кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации в заводских условиях. Над входами в здания предусмотрены козырьки, исключая образование наледи при таянии снега. Кровля для блочных зданий выполнена с неорганизованным наружным водостоком.

Наружные двери запроектированы в соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ ст. 8,17, ФЗ № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 и с учетом габаритов оборудования. Наружные двери имеют негорючий утеплитель, уплотнители и доводчики самозакрывания. Дверные блоки открываются наружу и имеют замки для запираения. На случай обрыва петель и падения двери предусмотрены защитные тросы (цепи). Для фиксации двери в открытом состоянии на период монтажа/демонтажа оборудования предусмотрены упоры.

Внутренние двери – пластиковые, за исключением дверей в противопожарных перегородках. Все противопожарные двери сертифицированы.



Оконные блоки предусмотрены из ПВХ-профилей морозостойкого исполнения с поворотно-откидной фурнитурой и с двухкамерным стеклопакетом. Открывающие створки окон оборудованы противомоскитными сетками.

В блоках КТПЛП между отсеком трансформатора (категория В1) и отсеком РУНН (категория В4) предусмотрена противопожарная перегородка 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 в соответствии с требованиями ПУЭ.

Полы в зданиях выполняются утепленными, герметичными, негорючими с покрытием из стального листа с ромбическим рифлением. В технологических блоках для предотвращения растекания легковоспламеняющихся и горючих жидкостей за пределы блока по периметру предусмотрен борт в дверных проемах порог высотой 0,15 м с пандусом.

Полы в электротехнических блоках выполнены из стального листа с ромбическим рифлением, окрашены соответствующим антистатическим покрытием и оборудованы диэлектрическими ковриками.

Габариты эвакуационных выходов приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации.

На территории объекта здания с постоянным пребыванием людей отсутствуют.

Для входа в блок предусмотрены металлические площадки из прокатных швеллеров по с настилом из просечно-вытяжной стали. Площадки, лестницы, ограждения площадок и ограждения лестниц выполнены из негорючих материалов и в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 и СП 118.13330.2012.

1.6.2 Мачты АМС и молниеотводы

Мачта АМС и молниеотводы молниеприемником запроектированы в виде отдельно стоящей стойки из металлических труб телескопической конструкции.

Для отдыха предусмотрены дополнительные промежуточные площадками на расстоянии не более 6-ти метров по стволу мачты в соответствии с требованиями п. 33, 34 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Мачта выполнена из стали С355 ГОСТ 27772, ГОСТ 10705.

Прожекторная мачта опирается на свайный фундамент. Сваи изготавливаются из металлических труб.

1.6.3 Эстакада

Прокладка инженерных сетей (трубопроводы, электрокабели, кабели связи и сигнализации) выполняется по стальным конструкциям эстакад. Опоры эстакады предусмотрены металлические с балочными пролетными строениями.

Отдельно стоящие опоры под технологические трубопроводы и эстакады запроектированы в соответствии с СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85» и «Пособием по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы».

Основной шаг опор от 2,2 до 9,0 м.

Стойки опор предусмотрены из металлических труб. Траверсы и балки выполнены коробчатого сечения из прокатных швеллеров или гнутых замкнутых профилей.

Высота от земли до низа кабельной полки – не менее 2,5 м.

Устойчивость эстакады в поперечном направлении обеспечивается заделкой заглубленной части сваи в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта, в продольном направлении – балками пролетного строения и заделкой стоек-свай в грунте.

1.7 Конструктивные и технические решения подземной части объекта

Конструктивные и технические решения подземной части запроектированных сооружений приняты в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, ст.16, СП 25.13330.2020.

Технические решения подземной части проектируемых объектов разработаны на основании и с учетом:

- а) результатов инженерно-геологических изысканий для строительства;
- б) данных, характеризующих назначение, конструктивные и технологические особенности сооружения и условия его эксплуатации;
- в) нагрузок, действующих на фундаменты;
- г) экологических требований;
- д) опыта строительства в этом регионе.

К подземной части относятся основания и фундаменты под каркасное, блочно-модульные и блочные здания, ограждение, резервуары, электротехнические сооружения, в том числе под прожекторные мачты, опоры эстакады.

Учитывая климатические, инженерно-геологические условия, а также технические требования к применяемым строительным конструкциям и материалам, фундаменты запроектированы свайные из металлических труб по ГОСТ 10704-91 из стали 355-8-В-09Г2С по ГОСТ 10705-80, что соответствует классу прочности не менее 355 по ГОСТ 19281-2014.

Проектируемые сооружения располагаются в сложных инженерно-геокриологических условиях – в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов преимущественно сливающегося типа.

Наличие твердомерзлых грунтов на участках распространения ММГ, обуславливает применение в проекте I принципа использования грунтов в качестве основания (согласно

СП 25.13330.2020), с сохранением мерзлого состояния как в процессе строительства, так и в течение всего периода эксплуатации зданий и сооружений.

Поддержание требуемого температурного режима ММГ, а также максимальное снижение теплового влияния зданий и сооружений на ММГ обеспечивается за счет устройства вентилируемых (проветриваемых) подполий и теплоизоляционных экранов.

В случае, если расчетный температурный режим не обеспечивается на момент приложения проектных нагрузок на фундаменты, либо в процессе всего срока эксплуатации зданий и сооружений, применяются дополнительные мероприятия по активной температурной стабилизации ММГ – установка сезонно действующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов) в непосредственной близости от фундаментов зданий и сооружений.

Установка термостабилизаторов в проектное положение выполняется непосредственно после устройства фундаментов зданий и сооружений.

Мероприятия по температурной стабилизации грунтов разработаны в томе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ТСГ.

Погружение свай в твердомерзлые грунты (с температурой ниже минус 0,5 °С) выполняются буроопускным способом в предварительно пробуренную скважину. Скважины, перед погружением в них свай, очищаются от воды, шлама, льда, снега. Скважина выполняется на всю глубину погружения сваи диаметром, превышающим диаметр сваи на 50...100 мм. Перед погружением сваи, скважина на 1/3 глубины заполняется известково-песчаным раствором с осадкой конуса 10...12 см. После погружения сваи до проектной отметки нижнего конца и ее фиксации в проектном положении, в незаполненную часть полости между стенками скважины и сваи доливается известково-песчаный раствор. Контролем заполнения пазух скважины является выдавливание раствора на поверхность земли.

Свайные работы на многолетнемерзлых грунтах выполняются во второй половине зимы, когда замерзнет деятельный слой.

Заглубление свай принято в соответствии с расчетами по несущей способности грунта на сжимающие и выдергивающие нагрузки с учетом мероприятий по снижению воздействия касательных сил морозного пучения, а также с учетом сил негативного трения насыпного грунта по боковой поверхности сваи.

В проекте предусмотрены контрольные испытания свай статическими вдавливающими нагрузками в соответствии с СП 45.13330.2017 и ГОСТ 5686-2020.

Для осуществления контроля над изменением состояния геотехнических систем, отдельным проектом предусматривается сеть геотехнического мониторинга, как в процессе строительства, так и на период эксплуатации зданий и сооружений. Мероприятия по геотехническому мониторингу предусмотрены в томе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ГТМ.

1.8 Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения производственных и вспомогательных зданий и сооружений приняты из условия размещения в них необходимого электротехнического оборудования и коммуникаций с учетом нормальной их эксплуатации, обслуживания и ремонта и с учетом действующей на территории Российской Федерации нормативной документации по строительному и технологическому проектированию.

Габариты зданий в плане, их высоты до низа несущих конструкций покрытия и этажность приняты с учетом функционального назначения, размещения в них установок, площадок обслуживания, прокладки инженерных коммуникаций.

Пожарно-технические характеристики и строительные показатели зданий и сооружений оговорены в п. 1.6.

Здания и сооружения выполняются из блоков и укрупненных узлов максимальной заводской готовности, обеспечивающих минимальный объем СМР на строительных площадках.

1.9 Номенклатура и компоновка помещений

Компоновка, номенклатура помещений и выбор площадей блочного сооружения соответствуют требованиям ВНТП 01/87/04-84 «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств».

Размеры и компоновка блока принята из условия размещения в них необходимого технологического оборудования и коммуникаций с учетом:

- а) нормальной эксплуатации и ремонта;
- б) требований пожарной безопасности;
- в) требований санитарно-гигиенических норм;
- г) требований к геометрическим характеристикам и габаритным схемам в соответствии с ГОСТ 23838-89;
- д) действующих норм и правил, системы нормативных документов в строительстве: СП 44.13330.2011, СП 56.13330.2011, Федеральных законов № 123-ФЗ, № 384-ФЗ. На площадках строительства присутствуют здания с размещенным:
 - е) технологическим оборудованием;
 - ж) электрическим оборудованием;
 - з) оборудованием КИПиА.

Так как блоки изготавливаются в заводских условиях и транспортируются к месту эксплуатации наземными транспортными средствами, боковые и верхние габариты блоков соответствуют габаритам для доставки автомобильным транспортом.

1.10 Проектные решения и мероприятия

Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Основное назначение наружных ограждающих конструкций запроектированных зданий блочного типа – сохранение заданных теплофизических параметров помещений согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и СП 50.13330.2012.

В целях сокращения энергопотребления в зимний период на создание нормируемых параметров микроклимата помещений проектом предусматривается:

- а) обеспечение наименьшей площади наружных ограждающих конструкций с минимально возможным соотношением периметра стен к площади здания при выборе объемно-планировочных решений;
- б) использование в качестве ограждающих конструкций зданий трехслойных стеновых и кровельных панелей типа «Сэндвич» с негорючим утеплителем из минераловатных плит и обшивкой из стального оцинкованного профиля с заводским лакокрасочным покрытием;
- в) применение конструкций окон, дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев.

Ограждающие конструкции отапливаемого блока – панели типа «Сэндвич». Материал утеплителя экологически чистый, негорючий (группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94), при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов.

На основании данных требований завод-изготовитель определяет необходимую толщину утеплителя в зависимости от характеристик применяемого материала.

Мероприятия, обеспечивающие соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Источником электромагнитных излучений являются электрические установки, аппаратура, кабельные коммуникации.

Для защиты работающих от электромагнитных излучений проектной документацией предусмотрено размещение электрических устройств в отдельных зданиях и помещениях.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Для защиты от заноса высокого потенциала и от статического электричества подземные и надземные коммуникации на вводе в здание, а также ближайшая опора коммуникаций присоединены к заземляющему устройству.



Уровень напряжения кабельных линий не создает мощного поля, опасно действующего на здоровье. Прокладка кабельных коммуникаций предусмотрена на высоте не менее 2,5 м от поверхности земли и не менее 6,0 м при переходе через дорогу.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий в рабочей зоне блочных сооружений предусмотрено отопление и вентиляция. Температура воздуха в помещениях здания и сооружений поддерживается автоматически. Подробную информацию см. в томе 4.4.5, «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Мероприятия, обеспечивающие удаление избытков тепла

В помещениях, где присутствуют тепловыделения от оборудования, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением через жалюзийные решетки, установленные в дверях и стенах, и вытяжная механическая периодического действия. Живое сечение решеток рассчитано на разбавление и удаление теплоизбытков от оборудования. Включение механической вентиляции предусмотрено автоматически от датчика температуры внутреннего воздуха и вручную.

В блоках, где для обеспечения требуемых параметров микроклимата и качества воздуха систем вентиляции недостаточно, предусмотрено кондиционирование.

Мероприятия, обеспечивающие энергетическую эффективность зданий и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Системы отопления, вентиляция, кондиционирования выполнены с соблюдением норм, соответствующих требованиям Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ, СП 60.13330.2020.

Для обеспечения требований энергетической эффективности здания оборудованы:

- приборами учета топливно-энергетических ресурсов;
 - отопительными приборами с терморегуляторами;
 - энергосберегающими осветительными приборами;
 - автоматизированными системами отопления, вентиляции и кондиционирования;
 - оборудованием, обеспечивающим включение/выключение освещения, вентиляции в отсутствие людей (выключатели).
- Мощность и количество отопительных приборов рассчитаны с учетом потерь тепла через ограждающие конструкции и с учетом расхода теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации и через устройства для вентиляции помещений.
- Электродвигатели систем вентиляции обеспечивают низкое потребление электрической энергии. Проектом предусмотрены вентиляторы с высоким КПД.

Мероприятия, обеспечивающие гидроизоляцию и пароизоляцию помещений



В блочных зданиях завод-изготовитель предусматривает в ограждающих конструкциях (панели типа «Сэндвич») необходимую гидроизоляцию и пароизоляцию в зависимости от температурно-влажностного режима при эксплуатации.

Гидроизоляция помещений обеспечена водонепроницаемостью материала наружных ограждающих конструкций, тщательностью заделки стыков, щелей и т.п.

Мероприятия, обеспечивающие снижение шума и вибраций

В соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» вытяжные вентиляторы, подобраны таким образом, что уровень их звуковой мощности не превышает нормативных значений.

Вентиляторы, входящие в состав вытяжных установок снабжены виброизоляторами и гибкими вставками на нагнетательных патрубках.

Мероприятия, обеспечивающие гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

В блочных зданиях завод-изготовитель предусматривает в ограждающих конструкциях (панели типа «Сэндвич») необходимую гидроизоляцию и пароизоляцию в зависимости от температурно-влажностного режима при эксплуатации.

Гидроизоляция помещений обеспечена водонепроницаемостью материала наружных ограждающих конструкций, тщательностью заделки стыков, щелей и т.п.

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность

Противопожарная безопасность сооружений достигается применением конструкций и материалов, имеющих необходимый предел огнестойкости и обеспечивающих их безопасную эксплуатацию согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При проектировании зданий и сооружений предусмотрены мероприятия, предотвращающие распространение пожара, ограничивающие площадь, интенсивность и продолжительность горения. К данным мероприятиям относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений различной функциональной пожарной опасности;
- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций зданий в т. ч. кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;
- степень огнестойкости всех зданий, а также класс их конструктивной пожарной опасности приняты по СП 2.13130.2020.



Необходимую степень огнестойкости обеспечивают несущие элементы здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости зданий при пожаре: каркас, стены, покрытия. Минимальные пределы огнестойкости этих конструкций соответствуют требованиям таблицы 21 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений установлены в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Облицовка стен, потолков и пола на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов с учетом Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и требований СП 1.13130.2020.

Открывание дверей предусмотрено по ходу эвакуации.

Эстакады для прокладки электрических кабелей, конструкции опор для размещения электротехнического оборудования выполнены из негорючих материалов: стальные из прокатных профилей и труб.

Согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации п. 60, все помещения и сооружения, расположенные на территории площадки обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

Подробное описание мероприятий обеспечивающих пожарную безопасность приведено в томе «Пожарная безопасность».

1.11 Отделка помещений

Определяющим элементом организации внутреннего пространства производственных зданий и сооружений является технологическое оборудование с площадками обслуживания. Оборудование, площадки обслуживания, строительные конструкции, также, окрашиваются в соответствии с ПЗ-01.04 М-0006. Сигнально-предупреждающую окраску элементов строительных конструкций зданий выполняется в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

Цветовая отделка помещений принята с учетом физиологического воздействия цвета и способствует улучшению гигиенических условий труда в производственных помещениях, снижению утомляемости, повышению производительности труда, обеспечению безопасности производственных процессов, а также способствует улучшению освещения помещений и повышению эстетического уровня.

Наружные двери – стальные с негорючим утеплителем, уплотнителями и доводчиком самозакрывания.

Полы в блоках выполняются в соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г., СП 29.13330.2011 и ВНТП 03/170/567-87. Полы герметичные, негорючие выполненные из стальных листов с ромбическим рифлением. В электротехнических помещениях – с антистатическим покрытием.



Для отделки полов, стен и потолков приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора.

Окна, двери, а также внутренняя отделка блоков выполняется в заводских условиях в соответствии с назначением помещений. Внутренняя отделка стен (сэндвич - панелей) полимерное покрытие, выполненное в заводских условиях, остальные конструкции (каркас) – лакокрасочные покрытия.

Внутренняя отделка выполнена согласно требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На путях эвакуации стены и потолки выполняются из материалов со степенью пожарной опасности не выше, чем (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ):

- по горючести – Г1;
- по воспламеняемости – В2;
- по дымообразующей способности – Д2;
- по токсичности продуктов горения - Т2.
- по распространению пламени по поверхности – РП1.

Полы на путях эвакуации выполняются из материалов со степенью пожарной опасности не выше, чем (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ):

- по горючести – Г2;
- по воспламеняемости - В2;
- по дымообразующей способности – Д3;
- по токсичности продуктов горения – Т2
- по распространению пламени по поверхности - РП2.

1.12 Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектной документацией предусмотрен ряд специальных мероприятий, направленных на защиту строительных конструкций и фундаментов от разрушения и на увеличение срока службы строительных конструкций.

Специальные мероприятия разработаны в соответствии с действующими российскими нормами строительного проектирования.

Согласно СП 16.13330.2017 металлоконструкции запроектированы из стали С255, С345 и С355 по ГОСТ 27772-2015. Сталь строительных конструкций по химическому составу соответствует требованиям табл. В.2 СП 16.13330.2017.

Сварка металлоконструкций производится электродами Э50А, высота катетов сварных швов принимается в соответствии с табл.38 СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», но не более $1,2t_{\min}$, где t_{\min} - наименьшая из толщин свариваемых элементов. Сварка выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80.



Все металлоконструкции перед нанесением лакокрасочного покрытия имеют вторую степень очистки поверхности согласно ГОСТ 9.402-2004. и типовых требований компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения компании», № П4-06.01 ТТР-0002 версия 3.00, утвержденных приказом ПАО «НК «Роснефть» от 31.12.2020 г. № 185. При наличии масляных и жировых загрязнений на наружных поверхностях металлоконструкций, предусмотрено обезжиривание загрязненных участков в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Антикоррозионная защита металлических конструкций на воздухе предусмотрена в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г., СП 28.13330.2017 и типовыми требованиями Компании ТТК № П4-06.01 ТТР-0002 версия 3.0. Категория коррозионной активности атмосферы объекта – С3, в соответствии с приложением 1 № П4-06.01 ТТР-0002. Антикоррозионная защита металлоконструкций предусмотрена с применением систем лакокрасочных покрытий, указанных в приложении 2 № П4-06.01 ТТР-0002. Класс качества лакокрасочного покрытия IV по ГОСТ 9.032-74. Срок эксплуатации покрытия не менее 15 лет, группа покрытия по СП 28.13330.2017 - III.

Антикоррозионная защита свай выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 и типовых требований компании № П4-06.01 ТТР-0002 версия 3.00. Боковая поверхность свай из труб на 0,2 м над уровнем земли и на 1 м ниже глубины сезонного промерзания до погружения покрывается эпоксидной эмалью по эпоксидной грунтовке (общая толщина покрытия не менее 350 мкм). Для свай антикоррозионная защита устойчива к механическому воздействию и способствует снижению касательных сил морозного пучения не менее чем на 20 %. Возможность применения антикоррозионной защиты, в том числе для снижения сил морозного пучения, должна быть подтверждена лабораторными и полевыми исследованиями. Срок эксплуатации покрытия не менее 15 лет, условия эксплуатации УХЛ1 по ГОСТ 9.104-2018, группа покрытия по СП 28.13330.2017 - IV.

Поверхности металлоконструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыть эпоксидной эмалью по эпоксидной грунтовке (общая толщина покрытия не менее 350 мкм).

В целях предохранения свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для улучшения антикоррозионных условий, полости свай после погружения заполняются цементно-песчаной смесью. Заполнение полости свай цементно-песчаной смесью осуществляется при выполнении следующих требований:

- герметичность сваи обеспечена устройством наконечника до погружения сваи в грунт и приваркой оголовка сразу после заполнения сваи сухой ЦПС с проверкой качества сварных швов визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
- в случае возникновения перерывов между заполнением сваи сухой ЦПС и приваркой оголовка предусмотрены мероприятия по исключению попадания воды и снега в сухую ЦПС;
- не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;



- не допускается неполное заполнение внутренней полости сваи сухой ЦПС, а также заполнение без уплотнения;
- соотношение цемента и песка в сухой ЦПС должно быть не менее 1:5;
- для приготовления сухой ЦПС используется цемент по ГОСТ 31108-2020 и песок по ГОСТ 8736, при этом применяемый песок должен быть непучинистым, незасоленным, непылеватым согласно ГОСТ 25100;
- при приготовлении сухой ЦПС обеспечивается допустимый уровень её влажности согласно ГОСТ 31357.

Цветовое решение сооружений принято в соответствии с методическими указаниями компании «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, утвержденными приказом ОАО «НК «Роснефть» от 19.08.2011 г. № 440 (с изменениями утвержденных приказом ПАО «НК «Роснефть» от 28.02.2017 г. № 108).

Для обеспечения беспрепятственного отвода воды в соответствии с СП 25.13330.2020 предусмотрено гибкое водонепроницаемое покрытие. Водонепроницаемое покрытие укладывается на глубине 300 мм относительно планировки с сохранением уклона.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания в процессе эксплуатации выполняется в соответствии с требованиями СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения», а также инструкций и руководства по эксплуатации блочных зданий и сооружений заводского изготовления. Защита территории объекта, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

1.13 Защита территории объекта, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Описания инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта от опасных природных и техногенных процессов, приведены в разделе проекта «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на площадке строительства получили широкое развитие процессы сезонного промерзания и морозного пучения грунтов. Проектной документацией предусмотрены мероприятия против морозного пучения грунта см.1.12.

1.14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям



В целях сокращения энергопотребления в зимний период на создание нормируемых параметров микроклимата помещений проектом предусматривается:

- а) обеспечение наименьшей площади наружных ограждающих конструкций с минимально возможным соотношением периметра стен к площади здания при выборе объемно-планировочных решений;
- б) использование в качестве ограждающих конструкций зданий блочного и каркасного типа трехслойных стеновых и кровельных сэндвич-панелей заводского изготовления с эффективным утеплителем из минераловатных плит;
- в) применение конструкций окон, дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев.

2 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 2 Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- 3 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 4 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 5 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- 6 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- 7 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- 8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- 9 СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- 10 СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81»;
- 11 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Общие положения. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85»;
- 12 СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;
- 13 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
- 14 СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов»;
- 15 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- 16 СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;
- 17 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- 18 СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы»;
- 19 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»;
- 20 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»;
- 21 СП 380.1325800.2018 «Здания пожарных депо. Правила проектирования»;



- 22 ВСН 10-72 «Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности»;
- 23 РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности»;
- 24 СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- 25 РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности»;
- 26 ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- 27 ГОСТ 19903-2015 «Прокат листовой горячекатаный»;
- 28 ГОСТ 24045-2016 «Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия»;
- 29 ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- 30 ГОСТ 27772-2015 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия»;
- 31 ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть»;
- 32 ГОСТ 9.032-74 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»;
- 33 ГОСТ 9.402-2004 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;
- 34 ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;
- 35 ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические условия»;
- 36 ГОСТ Р 57837-2017 «Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок»;
- 37 ГОСТ 8240-97 «Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент»;
- 38 ГОСТ 8509-93 «Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент»;
- 39 ГОСТ 8568-77 «Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением. Технические условия»;
- 40 П4-06.01 ТТР-0002 «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения компании», утвержденный приказом ПАО «НК «Роснефть» от 31.12.2020 г. № 185;
- 41 Методические указания «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, утвержденными приказом ОАО «НК «Роснефть» от 19.08.2011 г. № 440 (с изменениями утвержденными приказом ПАО «НК «Роснефть» от 28.02.2017 г. № 108)



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

