Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ПермТОТИнефть»

«Строительство и обустройство скважин куста № 10 Гарюшкинского месторождения»

Проектная документация

Раздел 3 «Архитектурные решения»

2019/021-AP

Том 3

Договор № 2019/021

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	11-21		12.03.21
2	16-21		05.04.21

Взам. инв.

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ПермТОТИнефть»

«Строительство и обустройство скважин куста № 10 Гарюшкинского месторождения»

Проектная документация

Раздел 3 «Архитектурные решения»

2019/021-AP

Том 3

Договор № 2019/021

Заместитель директора

Взам. инв.

Подп. и дата

№ подл.

по проектированию Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта Д.Ю. Минин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	11-21		12.03.21
2	16-21		05.04.21

			2
	Обозначение	Наименован	ие Примечание
	2019/021-AP.C	Содержание тома 3	2
	2019/021-АР.ТЧ	Текстовая часть	<mark>3 Изм.2</mark> (Зам.)
	2019/021-АР.ГЧ	Графическая часть	
		Лист 1. Блок-бокс 2КТП-10/0),4 кВ 13
$\mid \mid \mid \mid$	1		
	1		
9	1		
Согласовано			
Corna			
윌	-		
Взам. инв.			
B	_		
Га			
и да			
1 - 1	<u> </u>	05.04.21	
Іодп. 1	2 - Зам 16-21		0/021 AB C
Подп. и дата	2 - Зам. 16-21 1 - Нов. 11-21		9/021-AP.C
	1 - Нов. 11-21 Изм. Кол.уч Лист № док Подп.	Дата	
	1 - Нов 11-21		У Стадия Лист Листов П 1 1
Инв. № подл. Подп. 1	1 - Нов 11-21 Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Разраб. Мещеряков	Дата 03.21	Стадия Лист Листов П 1 1

Содержание

Кол.у аб. зерил	Меще		Подп.	Дата 03.21 03.21	2019/021-АР.	.ТЧ Стадия П	Лист 1	Листов 19
аб.	Меще	ряков	Подп.	03.21	2019/021-AP.	Стадия		
Кол.у	ч Лист	№ док	Подп.	Дата	2019/021-AP			
				Н	2019/021-AP	.ТЧ		
				 				
δI	аОЛИI	ta per	истраі	ции ИЗ	вменений	• • • • • • • • • •	• • • • • • • •	92
					ехнической документации			
зац	циту г	іомец	цений	от шу	ма, вибрации и другого воздейст	гвия		10
					постоянным пребыванием людей о-строительных мероприятий, об			
5 O	писа	ние ај	рхитек	турнь	ческого назначения их решений, обеспечивающих ес	тествен	ное	
4 O	писа	ние р	ешени	й по с	отделке помещений основного, в	спомога	тельно	70,
3 O	писа	ние и	обосн	овани	не использованных композицион и интерьеров объекта капитальн	ных при	емов	
					строений, сооружений, на котор вности не распространяются)	_		
ВЛИ	ідын	им на	энерг	етиче	скую эффективность зданий, стр	оений и	соорух	кений
					й по обеспечению соблюдения у ой эффективности к архитектурн			
pac	прост	раня	ются)					7
000					вности (за исключением зданий, гребования энергетической эфф			
			_		оений и сооружений установлен			
соо эне			_		і́х архитектурных решений в час			
2.1 coo эне	OWEC		_			-	_	
2 O худ 2.1 соо эне	босн				объемно-пространственных и а			

03.21

Согласовано

Взам. инв. №

одп. и дата

ГИП

Минин

1. Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства

В объекте «Строительство и обустройство скважин куста № 10 Гарюшкинского месторождения» запроектированы следующие сооружения:

1 этап

- обустройство скважин №2912, №2909;
- АГЗУ;
- нефтегазосборный трубопровод;
- TΠ-6/0,4κB;
- сети 0,4кВ;
- ВЛ-6кВ:

2 этап

- обустройство скважин №2910, №2913;
- сети 0,4кВ.

Обустройство добывающих скважин разработано для двух способов эксплуатации:

- штанговым глубинным насосом с гидравлическим приводом «Гейзер» (ШГН);
 - электропогружным центробежным насосом (ЭЦН).

Состав проектируемых сооружений на площадке куста скважин №10 следующий:

- приустьевая площадка;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под приемные мостки;
- станция управления гидравлическим приводом штангового глубинного насоса «Гейзер»;
 - площадка автоматизированной групповой замерной установки (АГЗУ);
 - аппаратурный блок;
 - дренажная емкость V=5м3;
 - устьевой блок подачи реагента (УБПР);
 - трансформаторная подстанция 2КТП-6/0,4кВ;
 - канализационная емкость V=5м3;
 - молниеотвод.

Архитектурные решения выполнены для следующих зданий и объектов комплектной поставки:

- аппаратурный блок (поз.1.1 по ПЗУ) 1 шт.;
- − трансформаторная подстанция КТП-6/0,4кВ (поз. 1.6 по ПЗУ) 1 шт.

Блок-боксы представляют собой помещение, состоящее из профильного каркаса на раме-основании, обшитого сэндвич-панелями. Технические характеристики блок—боксов (размеры, степень огнестойкости, комплектность) определяются на основании технологического, электротехнического и строительного заданий.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

2019/021-АР.ТЧ

Аппаратурный блок (см. лист 2019/021-АР-1)

Размеры в плане между крайними осями – 3,13x2,15 м.

Высота блока – <mark>2,29</mark> м.

Общая площадь -6.73 м^2 .

Строительный объем – $\frac{15,41}{1}$ м³.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские) (статья 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-Ф3).

Степень огнестойкости – IV (статья 58 Федерального закона № 123-ФЗ).

Уровень ответственности сооружения – нормальный по идентификации сооружений в соответствии со статьей 4 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ, класс сооружения КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО (непожароопасные).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д (статья 27 Федерального закона № 123-Ф3).

Класс конструктивной пожарной опасности здания — C0 (статья 87 Федерального закона № 123-Ф3).

Применяемые строительные материалы – НГ (негорючие) (статья 13 Федерального закона № 123-Ф3).

Блок отапливаемый, обогрев осуществляется электрическими нагревателями с автоматическим поддержанием температуры внутреннего воздуха не менее плюс 5°С. Вентиляция блока — естественная неорганизованная, через жалюзийные решётки в двери. Блок имеет искусственное освещение и охранную пожарную сигнализацию. Блок предназначен для работы с кратковременным пребыванием персонала.

Блок выполнен из панелей металлических трехслойных безкаркасных. Согласно методике утвержденной приказом №1484/пр от 26 октября 2017 г. Минстроя России, если выделения вредных веществ отсутствует, либо значение концентрации выделений вредного вещества ниже границы диапазона, для которого определена погрешность выделений.

В основании блока выполнена рама из прокатных горячекатаных профилей. Низ рамы подшит стальным листом и утеплен негорючим утеплителем. Пол блока выполнен из рифленой стали.

Фундамент – балки прокатные, установленные на стойки в сверленом котловане.

Аппаратурный блок имеет входную дверь, открывающуюся наружу и исключающую несанкционированный доступ. Дверь утепленная, снабжена уплотнителями в притворах. Дверь – стальная индивидуального изготовления по ГОСТ 31173-2016.

<u>Трансформаторная подстанция 2КТП-6/0,4кВ (см. лист 2017/021-AP-2)</u> Размеры в плане между крайними осями – 3,0 х 3,0 м.

Высота здания – 2,256 м;

2		Зам.	16-21		05.04.21
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Строительный объем $-32,67 \text{ м}^3$;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские) (статья 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-Ф3).

Степень огнестойкости – IV (статья 58 Федерального закона № 123-ФЗ).

Уровень ответственности сооружения — нормальный по идентификации сооружений в соответствии со статьей 4 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ, класс сооружения КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Класс пожарной опасности строительных конструкций — K0 (непожароопасные).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – ВН.

Класс конструктивной пожарной опасности здания — C0 (статья 87 Федерального закона № 123-ФЗ).

Применяемые строительные материалы – НГ (негорючие) (статья 13 Федерального закона № 123-ФЗ).

Блок отапливаемый, обогрев осуществляется электрическими нагревателями с автоматическим поддержанием температуры внутреннего воздуха не менее +5°C. Вентиляция блока — естественная приточно-вытяжная. Блок имеет естественное и искусственное освещение и пожарную сигнализацию. Блок предназначен для работы с кратковременным пребыванием персонала.

Для обеспечения технологического процесса проектом предполагается применение двухсекционной КТП киоскового типа полной заводской готовности с установленным технологическим оборудованием.

Секции КТП устанавливаются на балки прокатные, опирающиеся на стойки в сверленом котловане.

В секциях для оборудования отсутствует пространство для нахождения людей. Для обслуживания агрегатов КТП проектом предусматривается устройство наружной площадки, выполненной из металла.

В основании блока выполнена рама из прокатных профилей. Низ рамы подшит стальным листом и утеплен негорючим утеплителем с прокладкой пароизоляции .Пол выполнен из рифленой стали.

Секции блока 2 КТП-6/0,4 кВ имеют входные двери, открывающуюся наружу и исключающую несанкционированный доступ. Дверь утепленная, снабжена уплотнителями в притворах. Дверь – стальная индивидуального изготовления по ГОСТ 31173-2016.

Все металлические несущие элементы покрыты огнезащитным составом, обеспечивающим не-обходимый предел огнестойкости.

Инв. № подп. и дата Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2019/021-АР.ТЧ

Конструктивно блоки выполнены из панелей металлических трехслойных безкаркасных. Согласно методике утвержденной приказом №1484/пр от 26 октября 2017 г. Минстроя России, если выделения вредных веществ отсутствует либо значение концентрации выделений вредного вещества ниже границы диапазона, для которого определена погрешность выделений.

2. Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений

Номенклатура, компоновка, площади и прочие характеристики всех групп помещений проектируемых зданий приняты на основании задания на проектирование и технологических заданий отделов, проектирующих инженерную часть объекта. Помещения размещены с учетом производственного процесса и обслуживающей группы помещений. Площадь помещений и их высота приняты согласно расстановке оборудования и соблюдения санитарных норм для обслуживающего персонала.

Здания блоков представляют собой прямоугольные параллелепипеды размерами в плане:

- аппаратурный блок 3,13x2,15 м;
- трансформаторная подстанция 2КТП-6/0,4кВ 3,0 х 3,0 м.

2.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

В соответствии с выполненными теплотехническими расчетами ограждающих конструкций стен и кровли фактическое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций стен и кровли превышает нормируемое значение, что обеспечивает требования СП 50.13330.2012 по обеспечению тепловой защиты здания.

Подбор толщины ограждающих конструкций стен и кровли выполнен с обеспечением превышения фактических коэффициентов над нормативными, требуемыми для обеспечения тепловой защиты зданий и обеспечения энергоэффективности.

Взам	ф	ектин	знос′	ГИ.				
Подп. и дата								
№ подп.								
Инв. №		TC.					2019/021-АР.ТЧ	<u>Лист</u> 5
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2.2 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Здания аппаратурного блока и трансформаторной подстанции 2КТП-6/0,4кВ представляют собой быстровозводимые отапливаемые каркасные здания из сборных металлических конструкций. Все элементы каркаса зданий, а также ворота, калитки, окна и т.д. выполнены заводского изготовления.

Наружные ограждающие конструкции стен и покрытия – трехслойные панели заводской готовности типа "Сэндвич" с негорючим утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна на синтетическом связующем. Наружный слой панелей выполнен из оцинкованного, окрашенного в заводских условиях металлического листа толщиной не менее 0,4 мм. Панели имеют сертификат пожарной безопасности подтверждающий требуемые пределы огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности.

Толщина утеплителя стеновых и кровельных панелей принята на основании теплотехнического расчета в соответствии с требованиями, установленными СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" по приведенному сопротивлению отдельных элементов и по температурному перепаду между температурами внутреннего воздуха и температурой на внутренней поверхности ограждающих конструкций. Приведенное сопротивление стеновых панелей принято не хуже 0,006 (м2•°C/Вт), кровельных панелей - не хуже 0,061 (м2•°C/Вт).

Материалы ограждающих конструкций зданий определены в соответствии с требованиями к тепловой защите здания для необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технологического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период.

Выбор материала ограждающих конструкций зданий выполнен из условия долговечности ограждающих конструкций, которые имеют надлежащую стойкость: морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды.

Материал утеплителя является экологически чистым, негорючим, при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2019/021-АР.ТЧ

3. Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

В оформлении фасадов используются элементы, которые подчиняют весь комплекс зданий общему композиционному решению. Использование общих элементов в решении фасадов поддерживают общность комплекса.

Цветовое решение фасадов всех зданий – в единой корпоративной цветовой гамме.

У всех блоков заводского изготовления, ограждающие конструкции — панели типа «сэндвич». Толщина утеплителя подобрана согласно СП 50.13330.2012. Материал утеплителя имеет пожарные, и санитарно-экологические сертификаты соответствия. Наружная обшивка стеновых панелей из стального оцинкованного листа, окрашенного на 2 раза эмалью.

Для блоков аппаратурного и 2КТП-6/0,4 кВ выдержана цветовая гамма:

наружные стены: белый колер RAL 9003;

кровля: белый колер RAL 9003; двери: белый колер RAL 9003.

4. Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и техническогоназначения

Данный раздел выполнен на основании опросных листов на изготовлении блок-боксов.

Окраска выполнена в соответствии со стандартом предприятия.

5. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Данный раздел выполнен на основании опросных листов на изготовление блок-боксов.

Освещение в блок-боксах принято: искусственное Системы освещения обеспечиваются штатным оборудованием завода-изготовителя с применением энергосберегающих ламп.

Возможно нахождение оперативного персонала при совершении регламентных и наладочных работ, постоянного присутствия персонала нет. В связи с этим обеспечение минимального естественного освещения рабочих мест не требуется.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

2019/021-АР.ТЧ

В производственных помещениях источником шума и вибраций, превышающим предельно допустимые нормы, является технологическое оборудование. В целях предотвращения или снижения негативного воздействия шумопараметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части шума и вибрации в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Повышение звукоизоляции дверей от воздушного шума выполнены за счет увеличения поверхностной плотности их полотна, путем плотной пригонки полотна к коробке, за счет устранения щели между дверью и полом при помощи порога с уплотняющими прокладками или фартука из прорезиненной ткани или резины, а также за счет применения уплотняющих прокладок в притворах дверей. Щели и неплотности между коробкой двери или ворот и ограждением, к которому она примыкает, должны быть плотно заделаны. Предусмотрены запорные устройства, обеспечивающие плотный прижим двери к коробке, замочные скважины должны быть закрыты.

Вентиляционное и компрессорное оборудование размещено в изолированных помещениях, удаленных от постоянных рабочих мест.

Уровень шума и вибрации на рабочих местах и в рабочих зонах соответствует нормативным документам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

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

Для защиты работающих от электромагнитных излучений проектом предусмотрено размещение электрических устройств на отдельных площадках и в блокбоксах, отдаленных от служебных помещений.

7. Перечень нормативных документов

При разработке раздела использованы следующие технические регламенты и нормативные документы:

ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;

ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»; ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности»;

ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»; ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87;

CH 2.2.4/2.1.8.562-96 Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

СП 1.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестой-кости объектов защиты»;

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;

СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;

СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»;

СП 26.13330.2012 «Фундаменты машин с динамическими нагрузками»;

СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 43.133302012 «Сооружения промышленных предприятий»;

СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

СП 56.13330.2011 «Производственные здания»;

СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

ФЗ № 384 Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

ФЗ № 123 Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

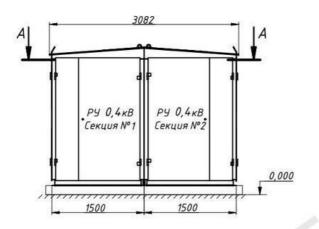
Взам. инв. Ј								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2019/021-АР.ТЧ	<u>Лист</u> 9

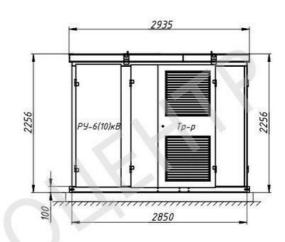
Таблица регистрации изменений

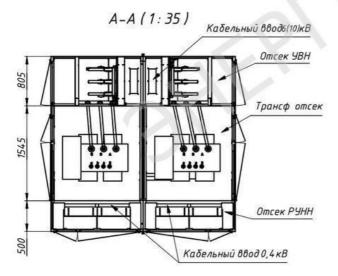
			Таблица реги	истрации измен	ений			
Изм.		Номера лист	ов (страниц)		Всего	Номер	Подпись	Дата
	изменен-	замененных	новых	аннулирован-	листов	док.		
	ных			ных	(страниц)			
					в док.			
1			Bce		10	11-21		12.03.21
2		3			10	16-21		05.04.21

Взам. инв. №							
Подп. и дата Вз							
Инв. № подп.	Изм Кол.уч	н Лист	№ док	Подп.	Дата	2010/021 AP TU	<u>Іист</u> 10

КТП тупикового типа мощностью 25-250 кВА Исполнение кабель-кабель







в. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата