



РОССИЯ
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

**НКО «Союз «РН-Изыскания» СРО-И-041-28122017,
регистрационный № 2 от 28.12.2017 года**

Заказчик - ООО «РН-Ванкор»

Экз. № 1

**«СИСТЕМА ТРАНСПОРТА НЕФТИ «ВАНКОР» – «СУЗУН» –
«ПАЙЯХА». НПС «СУЗУН»**

**Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для
подготовки проектной документации
Часть 1. Текстовая часть**

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1

Том 2.1



РОССИЯ
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

НКО «Союз «РН-Изыскания» СРО-И-041-28122017,
регистрационный № 2 от 28.12.2017 года

Заказчик - ООО «РН-Ванкор»

Экз. № 1

**«СИСТЕМА ТРАНСПОРТА НЕФТИ «ВАНКОР» – «СУЗУН» –
«ПАЙЯХА». НПС «СУЗУН»**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для
подготовки проектной документации

Часть 1. Текстовая часть

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1

Том 2.1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Зам. главного инженера
по инженерным изысканиям

А.В. Кузнецов

Главный инженер проекта

В.Н. Фисенко

2021

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

2

Обозначение

Наименование

Примечание
(страница)

1750620/0046Д-01-ПД-720100-ИГИ1-С

Содержание тома 2.1

2

1750620/0046Д-01-ПД-720100-ИГИ1-Т

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
Часть 1. Текстовая часть

3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Взам. инв. №		Подп. и дата								
Инв. № подл.	26653/П						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-С			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата		
		Разраб.	Рукинов		17.03.21	Содержание тома 2.1		Стадия	Лист	Листов
								П		1
Н. контр.	Эльгарт		17.03.21	ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»						
ГИП	Фисенко		17.03.21							

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	5
2	Изученность инженерно-геологических условий	12
3	Физико-географические и техногенные условия	14
	НПС «Сузун»	16
4	Геологическое строение и свойства грунтов	18
5	Инженерно-геокриологические условия.....	25
6	Гидрогеологические условия	28
7	Специфические грунты.....	31
8	Геологические и инженерно-геологические процессы.....	32
9	Инженерно-геологическое районирование	36
10	Геофизические исследования	38
11	Заключение	42
12	Список использованной литературы и фондового материала.....	53
	Приложение А (обязательное) Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (на 39 листах).....	54
	Приложение Б (обязательное) Программа работ на производство инженерно-геологических изысканий (на 117 листах)	93
	Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации и свидетельства о поверке средств измерений (на 2 листах).....	210
	Приложение Г (обязательное) Каталог координат и высот геологических выработок (на 3 листах)	212
	Приложение Д (обязательное) Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов (на 12 листах)	215
	Приложение Е (обязательное) Результаты химического анализа водных вытяжек грунта (на 29 листах)	227
	Приложение Ж (обязательное) Ведомость определения степени агрессивного воздействия воды к бетонам и ж/б конструкциям (на 14 листах).....	256
	Приложение И (обязательное) Ведомость показателей физических свойств заторфованных грунтов (на 2 листах)	270
	Приложение К (обязательное) Ведомость описания горных выработок (на 14 листах).....	272

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

26653/П

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Рукинов			17.03.21	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации Часть 1. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Кропотин			17.03.21		П	1	292
Нач.отдела		Александров			17.03.21		ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		
Н. контр.		Эльгарт			17.03.21				
ГИП		Фисенко			17.03.21				

Приложение Л (обязательное) Ведомость результатов замера температуры многолетнемерзлых грунтов (на 5 листах).....	286
Приложение М (обязательное) Ведомость показателей теплофизических характеристик многолетнемерзлых грунтов (на 1 листе)	291
Таблица регистрации изменений	292

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические работы по объекту «Система транспорта нефти "Ванкор" - "Сузун" - "Пайяха". НПС Сузун» выполнены Управлением инженерных изысканий ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» по договору ООО «РН-Ванкор» № 1750620/0160Д, заключенного с ООО «РН-Ванкор», технического задания на выполнение инженерных изысканий (приложение А) и программы на производство инженерно-геологических изысканий (приложение Б).

Право на выполнение инженерных изысканий обеспечено членством в Некоммерческой организации «Союз «Роснефть-Изыскания»» (СРО-И-041-28122017), регистрационный № 65 от 18.02.2021 г. (приложение В).

Участок изысканий в административном отношении расположен в Туруханском районе Красноярского края.

Обзорная схема дана в графическом приложении (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.1-01).

Стадия работ – проектная документация.

Вид строительства – новое строительство.

В настоящем отчете приведены инженерно-геологические условия проектирования и строительства объектов:

Площадные объекты:

НПС «Сузун»

- Резервуар вертикальный стальной;
- Узел регулирования давления УРД-1;
- Фильтр-грязеуловитель ФГУ-1/1, ФГУ-1/2;
- Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-1;
- Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-2;
- Система измерения количества нефти СИКН-3 (оперативный);
- Система сглаживания волн давления ССВД;
- Узел предохранительных клапанов УПК-1;
- Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-1;
- Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-2;
- Блок подготовки и распределения топливного газа БПРТГ-2;
- Печи нагрева нефти;
- Узел предохранительных клапанов УПК-2;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл. 26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">– Система измерения количества нефти СИКН-3 (оперативный);– Система сглаживания волн давления ССВД;– Узел предохранительных клапанов УПК-1;– Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-1;– Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-2;– Блок подготовки и распределения топливного газа БПРТГ-2;– Печи нагрева нефти;– Узел предохранительных клапанов УПК-2;
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист			
						3			

- Узел регулирования давления УРД-2;
- Узел предохранительных клапанов УПК-3;
- Подземные дренажная емкости V=100 м3 ЕД-3/1, ЕД-3/2;
- Установка дозирования хим. реагентов;
- Система измерения количества нефти СИКН-4;
- Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-4;
- Подземные дренажные емкости учётной нефти V=12,5 м3 ЕД-6;
- Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-5;
- ПС 35/10 кВ;
- КТПБ 10/0,4 кВ;
- Блок НКУ;
- Блок ПЧ для двигателя 400 кВт;
- Блок ПЧ двигателя 1000 кВт;
- Блок ПЧ для двигателя 3150 кВт;
- ЗРУ 10 кВ;
- Блок автоматики;
- Блок-бокс аппаратный (СИКН-3);
- Насосная станция пожаротушения;
- Блок переключающих задвижек;
- Блок пожарных гидрантов на четыре подключения;
- Блок обогрева персонала;
- Блок дозирования хим. реагентов (поглотитель кислорода);
- Блок дозирования хим. реагентов (бактерицид);
- Емкость V=40 м³ для дождевых сточных вод;
- Блок аппаратный №1-6;
- Емкость-маслосборник V=63 м³;
- Прожекторная мачта с молниеприемником (местоположение и количество уточняется);
- Азотная станция АС-1;
- Ресиверы азота V=25 м3 Р-2/1...Р-2/3;
- Свеча сброса азота с РВС;
- Подземная дренажная емкость V=5 м3 ЕД-8;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26653/П	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">– Блок аппаратурный №1-6;– Емкость-маслосборник V=63 м³;– Прожекторная мачта с молниеприемником (местоположение и количество уточняется);– Азотная станция АС-1;– Ресиверы азота V=25 м3 Р-2/1...Р-2/3;– Свеча сброса азота с РВС;– Подземная дренажная емкость V=5 м3 ЕД-8;	
							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист
											4

- Подземная дренажная емкость $V=8$ м³ ЕД-7;
- Технологические эстакады.
-

Основные параметры проектируемых объектов и уровень ответственности сооружений – нормальный, повышенный, указаны в соответствии с техническим заданием (приложение А).

Целевым назначением инженерно-геологических работ являлось:

- изучение геолого-литологического строения;
- определение горизонта грунтовых вод и прогнозируемого уровня;
- определение физико-механических свойств грунтов;
- определение коррозионной активности грунтовых вод к металлу и бетону марки W4; W6; W8, W10-14, W16-20;
- определение коррозионной активности грунтов к бетону и металлу;
- определение глубины промерзания грунтов;
- определение состояния грунта (талое, мерзлое) с замером температуры в мерзлых грунтах;
- наличие инженерно-геологических и инженерно-геокриологических процессов.

В состав работ вошли следующие виды исследований:

Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование. Инженерно-геологическая рекогносцировка заключалась в проведении рекогносцировочного обследования территории изысканий. Целью обследования являлось получение сведений, характеризующих инженерно-геологические условия исследуемой территории – наличия поверхностных проявлений физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на эксплуатацию проектируемых сооружений; изучения опыта строительства объектов; уточнения местоположения скважин.

Бурение скважин выполнено установкой УБГМ1А на базе КТМ-12В с отбором монолитов. На участках изысканий пробурено 221 скважин глубиной от 17, 0 м до 30,0 м. Общий метраж механического бурения составил 4370,0 п.м. Бурение выполнено колонковым способом диаметром 127 мм. Скважины пройдены с отбором образцов грунта ненарушенной структуры. Образцы отбирались по всей глубине скважин послойно. Образцы грунтов отбирались, упаковывались и транспортировались в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Всего отобрано 1248 монолита.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								5

При завершении буровых работ все выработки ликвидировались путем обратной засыпки выбуренным керном с трамбовкой послойно.

Полевые опытные работы, включающие в себя термометрические наблюдения (221 точка наблюдения, 13260 замеров), выполненные на глубину 15,0 м с применением термоксы ТК-15.15 и измерительного прибора ЭТЦ-0.1/10 в соответствии с ГОСТ 25358-2012, а также определения объемного веса многолетнемерзлых грунтов в полевых условиях методом вытесненной жидкости (172 опробования).

Геофизические работы, проведены по выявлению блуждающих токов в земле, а также измерения удельного электрического сопротивления по методике вертикального электрического зондирования. Работы проведены в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, РСН 64-87, СП 11-105-97 и РСН 66-87.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «НК Роснефть» – НТЦ» (г. Краснодар) и мерзлотоведческой лаборатории (г. Губкинский). Лабораторные исследования проб грунтов выполнены в соответствии с действующими нормативными документами (ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 31940-2012, ГОСТ 23740-2016) и актуальными свидетельствами о метрологической поверке приборов (приложение В).

По образцам из глинистых грунтов определялась суммарная влажность и влажность на границах текучести и раскатывания, плотность частиц грунта. По образцам ненарушенной структуры проведен полный комплекс физико-механических, прочностных и деформационных свойств мерзлых грунтов.

Агрессивность подземных вод к бетону и железобетонным конструкциям определялась согласно СП 28.13330.2017.

Теплофизические свойства грунтов в талом и мерзлом состоянии определялись модифицированным методом температурной волны с помощью автоматизированного измерителя теплофизических свойств «KD-2 PRO» Прибор позволяет определять коэффициент теплопроводности (λ) и удельную теплоемкость грунта (C) в талом и мерзлом состоянии в зависимости от изменения температуры в условиях замораживания и последующего оттаивания образца. Прибор калибруется по эталонному образцу из полиметилметакрилата (оргстекла) один раз в месяц. Эталонный образец подлежит поверке 1 раз в 3 года. Оператор с помощью

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	
			Лист
			6

автоматизированного теплофизического контроллера запускает опыт, в ходе которого контроллер регистрирует через заданный интервал времени сигналы датчиков и сохраняет их в своей памяти.

Камеральные работы, заключающиеся в обработке и анализе данных полевых и лабораторных работ. Проведены необходимые и достаточные статистические расчеты, построены инженерно-геологические разрезы, инженерно-геологические разрезы скважин, составлена карта инженерно-геокриологических условий изучаемого объекта. Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Статистическая обработка результатов исследований выполнена в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

По результатам выше перечисленных работ составлен технический отчет с соответствующими текстовыми и графическими приложениями. Все текстовые и графические материалы оформлены в цифровом и бумажном виде.

Оформление текстовых и графических приложений выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014.

Работы выполнены в соответствии с программой работ, составленной главным специалистом по геологии отдела геологических изысканий УИИ (приложение Б). Отклонения от программы работ носили локальный характер, были обусловлены объективными природно-техногенными условиями района проведения работ и не оказали влияние на достоверность и качество выполненных изысканий.

Фотоматериалы, выполненные согласно п. 17 технического задания (приложение А), предоставляются в электронном виде.

Местоположение пройденных скважин (геол.) показано на картах фактического материала М 1:500 (графическое приложение 1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.2-01-06). Каталог координат и высот геологических выработок приведен в приложении Г.

Виды, объемы, методика и сроки выполнения работ, а также исполнители приведены в таблице 1.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								7

Таблица 1.1 - Виды и объемы работ выполненных работ

№ п/п	ВИДЫ РАБОТ	МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ДАТА ВЫПОЛНЕНИ Я	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ
1	2	3	4	5	6
1. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ					
1.1	Рекогносцировочное обследование при плохой проходимости III кат. сл.	Маршрутные наблюдения	1.8 км	31.08.2020 - 03.10.2020 г.	Чевычелов П.А. Храбовченко Д.С.
1.2	Предварительная разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок	Тахеометр	221 скв.		
1.3	Колонковое бурение скважин Ø до 160 мм	ПБУ-2ВС УРБ-2А2	4370 п.м.		
1.3.2	глубиной св.15 до 25 м	УБГМ-1Д			
1.4	Гидрогеологические наблюдения при бурении скважины Ø до 160 мм		437 п.м.		
1.5	Крепление буровых скважин		874 п.м.		
1.10	Отбор монолитов из буровых скважин с глубины:	ГОСТ 12071-2014			
1.10.1	до 10 м		749 мон.		
1.10.2	св. 10 до 20 м		499 мон.		
1.12	Определение объемного веса мерзлого грунта.	Методом вытесненной жидкости	1248 опр.		
1.13	Наблюдения в скважинах за температурой пород при плохой проходимости.	ГОСТ 25358-2012	221 точка	15.09.2020 - 16.09.2020 г.	Овчарук И.Л.
1.14	Фотоработы	Фотоаппарат	44 снимков		
1.15	Наблюдения ВЭЗ	РСН 64-87	10 ф.н.		
1.16	Определение блуждающих токов	ГОСТ 9.602-2016	1 ф.н.		
2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ					
2.1 Физико-механические свойства глинистых грунтов:		ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 12248-2010 ГОСТ 12536-2014 ГОСТ 10650-2013		01.02.2020- 25.02.2020 г.	Дорошенко Г.А. Опенько В.В.
2.1.1	Предварительное уплотнение глинистых грунтов перед срезом	ГОСТ 4245-72 ГОСТ 4389-72	1872 обр.		
2.1.2	Вырезка цилиндра диаметром 5 см и высотой 10 см из мерзлых грунтов	ГОСТ Р 57164-2016 ГОСТ 31957-2012 ГОСТ 31868-2012	4988 обр.		
2.1.3	Испытание прочности мерзлых грунтов в ускоренном режиме (срез по поверхности смерзания)	ГОСТ 23740-2016 ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26426-85	250 обр.		
2.1.4	Полный комплекс определений физических свойств	ГОСТ 28622-2012	374 обр.		
2.1.5	Сокращенный комплекс физико-механических свойств (компрессия)		374 обр.		
2.1.6	Полный комплекс физико-механических свойств (срез консолидир. и компрессия)		250 обр.		
2.1.7	Комплекс физ.-мех. свойств мерзлого грунта. Компрессия по одной ветви с нагр. до 2,5 Мпа		250 обр.		
2.2 Физико-механические свойства песчаных грунтов:					
2.2.1	Влажность		124 обр.		
2.2.2	Гранулометрический анализ с разделением на фракции 10-0.1 мм		124 обр.		
2.2.3	Вырезка цилиндра диаметром 5 см и высотой 10 см из мерзлых грунтов		250 обр.		
2.2.4	Полный комплекс определений физических свойств		125 обр.		
2.2.5	Испытание прочности мерзлых песков в ускоренном режиме (срез по поверхн. смерзания)		125 обр.		
2.2.6	Комплекс физ.-мех. св-в мерзлого песка с компрессией под нагрузкой до 2.5 Мпа		125 обр.		
2.4 Физико-механические свойства торфов заторфованных грунтов:					
2.4.1	Влажность торфа		31 обр.		
2.4.2	Суммарная влажность в мерзлом состоянии		31 обр.		
2.4.3	Степень разложения торфа		31 обр.		
2.4.4	Относительное содержание органических веществ		250 обр.		
2.5 Исследования химического состава грунтов и природных вод:					
2.5.1	Приготовление и анализ водной вытяжки		374 обр.		
2.5.2	Стандартный анализ воды		8 проб		
2.6 Прочие исследования					
2.6.1	Степень пучинистости грунтов		374 обр.		
2.6.2	Теплопроводность и теплоемкость		374 обр.		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
26653/П					

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

8

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	ВИДЫ РАБОТ	МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ДАТА ВЫПОЛНЕНИЯ	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ
1	2	3	4	5	6
3. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ					
3.1	Сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет	СП 47.13330.2012 ГОСТ 25100-2011 ГОСТ 20522-2012		08.03.2020 - 17.03.2020 г.	Карпова В.А. Куштысев А. М. Пичужкова И.Д. Рукинов Д.Ю. Шмитько Е.В.
3.1.2	по цифровым показателям		30 ц.п.		
3.2	Обработка результатов рекогносцировочного обследования III кат. сложности при плохой проходимости		1.8 км		
3.3	Составление карты инженерно-геокриологических условий		17 га		
3.4	Составление инженерно-геокриологической карты	методика ООО РН-«Ванкорнефть»	17 га		
3.5	Обработка материалов буровых и горнопроходческих работ	ГОСТ 25100-2011 СП 47.13330.2012	4370 п. м		
3.6	Обработка результатов исследований свойств глинистых грунтов	ГОСТ 25100-2011 ГОСТ 20522-2012	998 обр.		
3.7	Обработка результатов исследований свойств песчаных грунтов	ГОСТ 25100-2011 ГОСТ 20522-2012	250 обр.		
3.8	Обработка результатов исследований химического состава грунтов и природных вод	ГОСТ 25100-2011 ГОСТ 20522-2012	382 обр.		
3.9	Обработка результатов исследований торфов и заторфованных грунтов	ГОСТ 25100-2011 ГОСТ 20522-2012	250 обр.		
3.10	Обработка результатов измерений температуры грунтов	ГОСТ 25358-2012	13260 замеров	08.03.2020 - 12.03.2020 г.	Немыря С.В.
3.12	Наблюдения ВЭЗ	РСН 64-87	10 ф.н.		
3.13	Определение блуждающих токов	ГОСТ 9.602-2016	1 ф.н.		
3.14	Составление инженерно-геологического отчета: текстовая часть, графические, табличные и картографические приложения, выполнены в электронном виде и на бумажных носителях.	СП 47.13330.2012 СП 11-105-97 ч.I –VI СП 25.13330.2012 СП 22.13330.2011 СП 28.13330.2012	Отчет 1	15.03.2020 - 17.03.2020 г.	Рукинов Д.Ю.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

9

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В инженерно-геологическом отношении территория проектируемого строительства изучена достаточно хорошо.

В 2014г. сотрудниками ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» был проведен комплекс изыскательских работ по объекту «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовое основание площадок №№2, 3, 4, 6А с подъездными автомобильными дорогами» договор №1750613/0877Д.

В 2014г. сотрудниками ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» был проведен комплекс изыскательских работ по объекту «Обустройство Сузунского месторождения. Обустройство кустовых площадок №№ 2, 3, 4, коридоры коммуникаций» договор №1750613/0878Д.

В 2015г. сотрудниками ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» был проведен комплекс изыскательских работ по объекту «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовая площадка №1, коридоры коммуникаций и подъездная автомобильная дорога к ней» по договору 1750614/1125Д ОАО «Сузун».

В 2016г. сотрудниками ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» был проведен комплекс изыскательских работ по объекту «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовая площадка №15, коридоры коммуникаций и подъездная автомобильная дорога» № 1750615/1135Д.

В 2019 г. сотрудниками ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» были проведены дополнительные инженерно-геологические работы по объекту Обустройство Сузунского месторождения. Кустовая площадка №15, коридоры коммуникаций и подъездная автомобильная дорога» № 1750615/1135Д.

В 2020 г. сотрудниками ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» были проведены инженерно-геологические изыскания по объекту Обустройство Сузунского месторождения. Кустовая площадка №15, коридоры коммуникаций и подъездная автомобильная дорога. Уплотнение. 2 этап строительства» № 1750619/1698Д

В результате проведенных исследований было определено геологическое строение исследуемой территории до глубины 10,0-30,0 м. Установлено, что разрез представлен дисперсными грунтами ледниково-морского происхождения (в нижней части разреза), аллювиальными, а также органическими грунтами (в верхней части разреза). Территория Сузунского месторождения отнесена к области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов с несквозными талика-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
26653/П												
									1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист	
											10	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Данные материалы изысканий были использованы при написании общих глав данного отчета и при статистической обработке данных.

Литература и фондовый материал, использованный при написании общих глав данного отчета, приведен в разделе 12.

Формат А4

3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Сузунское месторождение расположено в семидесяти километрах севернее Ванкорского месторождения. Ближайшие к месторождению населённые пункты – города Дудинка и Игарка – находятся в ста пятидесяти километрах северо-восточнее и в ста шестидесяти километрах юго-восточнее района работ соответственно.

Рассматриваемая территория, согласно климатическому районированию, расположено в атлантической области субарктического климатического пояса, на территории пограничной с сибирской областью этого же пояса.

Согласно СП 131.13330.2012, по климатическому районированию для строительства территория относится к району 1 Б.

Территория Сузунского месторождения, на которой выполнены инженерные изыскания, расположена на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности у границы со Среднесибирским плоскогорьем.

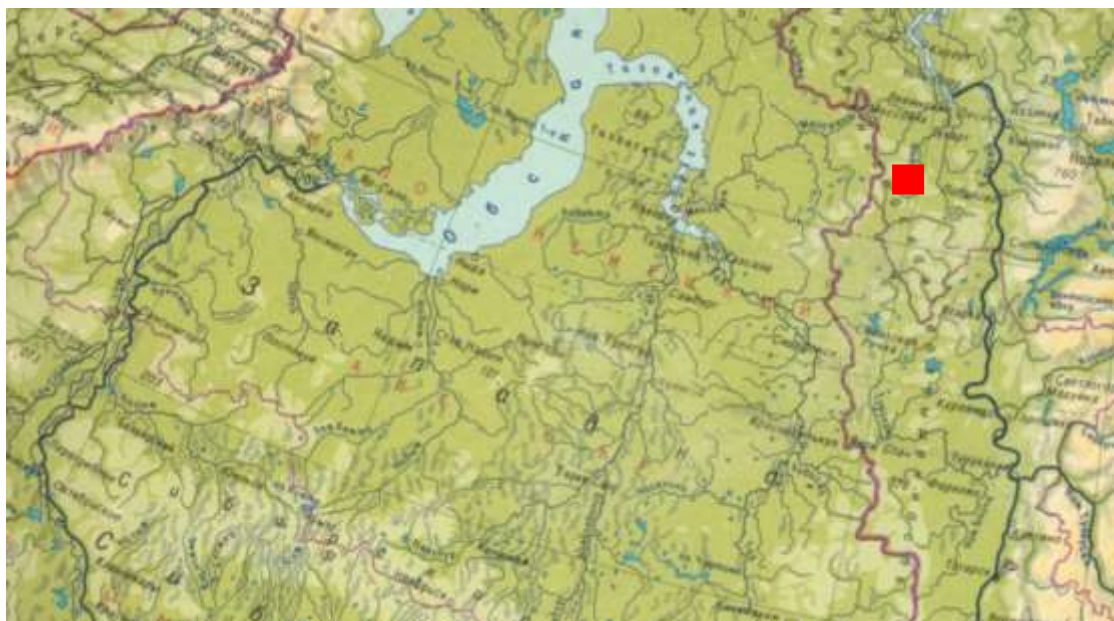
В орографическом отношении Сузунское месторождение расположено к западу от центральной части Нижнеенисейской возвышенности, прослеживающейся с севера на юг вдоль западной границы левобережного бассейна нижнего Енисея (Рисунок 3.1).

По природному районированию месторождение расположено на условной границе двух характерных подрайонов северо-восточной окраины Западно-Сибирской равнины: Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины и Туруханской озерно-холмистой лесотундровой равнины.

Для рельефа Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины характерен холмисто-моренный рельеф с холмами и грядами, возвышающимися над низменной местностью, включающей задровые заболоченные участки с волнистой поверхностью и краевыми ледниковыми образованиями – следами последнего ледникового оледенения. Наиболее пониженные, и поэтому сильно заболоченные участки Гыданьско-Енисейской тундровой равнины расположены в долинах притоков Енисея и на его пойменной части. На большей части подрайона преобладает мохово-лишайниковая тундра, которая в южной части подрайона сменяется неширокой полосой кустарниковой тундры.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>нистой поверхностью и краевыми ледниковыми образованиями – следами последнего ледникового оледенения. Наиболее пониженные, и поэтому сильно заболоченные участки Гыданьско-Енисейской тундровой равнины расположены в долинах притоков Енисея и на его пойменной части. На большей части подрайона преобладает мохово-лишайниковая тундра, которая в южной части подрайона сменяется неширокой полосой кустарниковой тундры.</p>				Лист			
26653/П							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		12	
Изм.	Кол.уч.	Лист					№ док.	Подп.	Дата	



■ - территория местоположения Сузунского месторождения»

**Рисунок 3.1 - Схема местоположения Сузунского месторождения на
выкопировке с карты М 1:7 500 000**

Туруханская озерно-холмистая лесотундровая равнина представляет собой сильно заболоченную местность, поверхность которой испещрена множеством озерков. Местами здесь встречаются гряды и холмы высотой до 100-200 м. Вся эта территория также подвергалась Зырянскому оледенению, следы которого хорошо сохранились в общем характере водно-ледниковых аккумулятивных формах рельефа.

В геоморфологическом отношении территории расположена на правом склоне долины реки Большая Хета и приурочена к водораздельной поверхности долин двух безымянных ручьев, являющихся ее правыми притоками.

Естественный рельеф вокруг площадки всхолмленный. Углы наклона естественной поверхности не превышают 4°. Отметки высот естественного рельефа с перепадами высот от 58 до 84 метров над уровнем Балтийского моря.

В геологическом отношении Сузунское месторождение расположено на пограничье восточной окраины участка Западно-Сибирской платформы, скрытого под чехлом мезозойских отложений, с южной окраиной Усть-Енисейской впадины, являющейся в свою очередь южной окраиной Таймырской складчатой области, и северо-западной окраиной Сибирской платформы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
26653/П													
							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист		
													13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

ственной поверхности не превышают 4°. Отметки высот естественного рельефа с перепадами высот от 58 до 84 метров над уровнем Балтийского моря.

В геологическом отношении Сузунское месторождение расположено на пограничье восточной окраины участка Западно-Сибирской платформы, скрытого под чехлом мезозойских отложений, с южной окраиной Усть-Енисейской впадины, являющейся в свою очередь южной окраиной Таймырской складчатой области, и северо-западной окраиной Сибирской платформы.

Гидрографическая сеть на территории месторождения представлена рекой Большая Хета, а также отдельными небольшими старицами и многочисленными ручьями и небольшими речками, которые в основном берут своё начало из небольших озёр и внутриболотных озёрных систем. Реки типично равнинные со слабо выраженными, сильно заболоченными долинами, плоскими, часто заболоченными водоразделами.

По характеру растительности, район относится к зоне тундры и лесотундры. Широко на территории работ в пределах торфяно-болотных систем и торфяных массивов развито заболачивание.

Район характеризуется отсутствием производственной и социальной инфраструктуры, за исключением базовых предприятий нефтедобычи.

На момент изысканий (май-июнь 2020 г.) территория изысканий не застроена, с поверхности залегает мохово-растительный слой.

Техногенное воздействие на район проведения изысканий постепенно возрастает. В результате, появляются антропогенных форм рельефа. Строительство автодорог и площадных сооружений ведется отсыпкой насыпей из песка мелкого и пылеватого, добываемых гидронамывным способом из реки Большая Хета. В результате нарушается естественный сток атмосферных осадков и инфильтрации их. В ходе отсыпки, особенно на склонах, нарушается естественный дренаж поверхностных и надмерзлотных вод, образуются талики, участки застоя поверхностных вод, и, как правило, заболачивание. Здания строятся на свайных фундаментах – сваи из стальных труб, погружаемых буроопускным или бурозабивным способом. Линии электропередач строятся также с применением свайных фундаментов – сваи бурозабивные и буроопускные из стальных труб, либо стальные винтовые. На пересечениях ручьев и временных водотоков линейными объектами инфраструктуры установлены водопропускные сооружения из одной или нескольких труб диаметром 1200 мм и более.

НПС «Сузун»

Нефтеперекачивающая станция (НПС) «Сузун» – действующее промышленное предприятие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							14
26653/П							
Инд. № подл.	Подп. и дата						Взам. инв. №
<p>Нефтеперекачивающая станция (НПС) «Сузун» – действующее промышленное предприятие.</p> <p>НПС «Сузун»</p> <p>инфраструктуры установлены водопропускные сооружения из одной или нескольких труб диаметром 1200 мм и более.</p>							

Площадка расположена в центральной части Сузунского месторождения. В 1,8 км западнее кустовой площадки 5, в 0,4 км севернее кустовой площадки 6а, в 1 км северо-восточнее базы производственного обслуживания (БПО).

Территории площадки – промышленная застройка, на ней располагаются многоуровневые технологические эстакады с металлическими площадками, блоками управления. А также промышленные здания, вагончики, склады, операторные установки, технологические емкости, прожекторные мачты, водоотводные металлические лотки и другие инженерные сооружения, и приборы, перепускные трубы, подземные электрические кабели.

Подъезд к инженерным сетям и их обслуживание предусмотрено по внутри-площадочным проездам.

Рельеф площадки НПС «Сузун» спланирован, отметки высот поверхности колеблются от 90,3 до 102,1 метров над уровнем Балтийского моря.

Северо-восточная часть изысканной территории под проектируемые объекты – незастроенная территория, покрыта мохово-лишайниковой растительностью с участками зарослей кустарника. Порода кустарника – ива, ерник.

Абсолютные отметки естественного рельефа от 84,4 до 100,1 метров над уровнем Балтийского моря.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
						Лист
						15

4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В геологическом отношении изучаемая территория Сузунского месторождения расположено на границе западного окончания Сибирской платформы, скрытого под чехлом мезозойских отложений, и восточного окончания Западно-Сибирской плиты, в строении которой участвуют мезо-кайнозойские отложения с относительно постоянным литологическим составом в разрезе на всей площади структуры.

В структурно-тектоническом строении мезозойско-кайнозойского платформенного чехла северо-восточной части Западно-Сибирской плиты принимают участие две надпорядковые структуры: Надым-Тазовская синеклиза и Приенисейская моноклиза.

Осадочные отложения четвертичной системы (Q), мощностью до 50-115 м, повсеместно развиты на всей территории проведения изысканий, состав и генетическая принадлежность которых, во многом определяется, характером развития плейстоценового покровного оледенения на территории северо-западной части Среднесибирского плоскогорья. В ходе инженерно-геологических изысканий четвертичные отложения изучались на глубину до 30 м. В возрастном отношении, это осадочные отложения среднего плейстоцена (Q_{II}) – голоцена (Q_{IV}).

В геологическом строении территории проведения изысканий, до исследованной глубины 30 м участвуют следующие комплексы:

- среднеплейстоценовых морских и ледниково-морских отложений (m, gm Q_{II}) ермаковской свиты;
- верхнеплейстоценовых и голоценовых аллювиальных и озерно-аллювиальных отложений (a, la Q_{III-IV}).
- техногенных отложений (tQ_{IV}).

Морские и ледниково-морские отложения ермаковской свиты (m, gm Q_{II}), развиты повсеместно. Состав пород сложен глинистыми и суглинистыми грунтами, визуально с включениями гравия, гальки до 5-15%. Залегают с глубин 1,8 – 4,0 м до разведанной глубины 30,0 м. Вскрытая мощность 13,0-27,4 м.

Верхнеплейстоценовые и голоценовые аллювиальные отложения (a, la Q_{III-IV}) в районе проведения изысканий встречены повсеместно. Залегают на ледниково-морских отложениях. На исследованной территории аллювиальные отложения представлены суглинками, визуально с включениями гравия и гальки

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
26653/П									
								1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
									16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

до 5-15%. Залегают с поверхности с глубины 0,1 м до 1,8 – 4,1 м. Мощность отложений составляет 1,7 – 4,0 м.

Техногенные отложения (tQ_{IV}) на изучаемой территории имеют локальное распространение, встречены в талом состоянии. Залегают с поверхности до глубины 2,4 м, имеют мощность 0,5-2,4 м.

Литологические особенности грунтов, изменение их мощности, в плане и по глубине, приведены в ведомости описания геологических выработок (Приложение К), на инженерно-геологических разрезах (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ-Г.4-01 – 04).

В геологическом строении объекта принимают участие грунты 3-х литологических слоев. Исследуемые грунты подразделяются по литологическому составу, температурно-прочностному состоянию, криогенному строению (льдистости за счёт видимых ледяных включений), показателю текучести, деформационным, прочностным показателям, наличию примеси органических веществ и степени засоленности. Согласно ГОСТу 20522-2012 (п. 5.1, 5.2) исследуемые грунты разделены на ИГЭ с учетом их происхождения (генезиса), текстурно-структурных особенностей, подвида или разновидности (ГОСТ 25100-2011). На основании проведенных полевых и лабораторных исследований, встреченные до глубины 30,0 м, отложения объединены в 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Так как район работ находится в зоне сплошного распространения ММГ, все выделенные грунты встречаются в мерзлом состоянии. В целях систематизации и обобщения данных инженерно-геологических исследований принята единая нумерация ИГЭ разработанная, непосредственно, для данной территории.

Ниже приведено описание грунтов каждого из выделенных ИГЭ согласно ГОСТ 25100-2011 (сверху-вниз):

Комплекс техногенных грунтов (tQ_{IV}):

ИГЭ 1. Насыпной грунт: песок пылеватый, средней степени водонасыщения, плотный, среднепучинистый (Таблица 4.2).

На территории изысканий получил локальное распространение. Залегает с поверхности до глубины 2,4 м, имеет мощность 0,5-2,4 м.

Механические свойства насыпных грунтов в лабораторных и полевых условиях не изучались ввиду того, что грунт не рекомендуется как основание. Механические свойства приведены согласно СП 22.13330.2016, таблица А.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

<p>Комплекс техногенных грунтов (t Q_{IV}):</p> <p>ИГЭ 1. Насыпной грунт: песок пылеватый, средней степени водонасыщения, плотный, среднепучинистый (Таблица 4.2).</p> <p>На территории изысканий получил локальное распространение. Залегают с поверхности до глубины 2,4 м, имеет мощность 0,5-2,4 м.</p> <p>Механические свойства насыпных грунтов в лабораторных и полевых условиях не изучались ввиду того, что грунт не рекомендуется как основание. Механические свойства приведены согласно СП 22.13330.2016, таблица А.1.</p>							
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Комплекс верхнеплейстоценовых и голоценовых аллювиальных и озерно – аллювиальных отложений (а, Ia Q_{III-IV}):

ИГЭ-14. Суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичный, сильнопучинистый (Таблица 4.2), незасоленный (Таблица 4.3).

На изыскиваемой территории, распространен локально, залегает с поверхности под мохово-растительным слоем с глубины 0,1 м до глубин 1,8-4,1 м. Мощность составляет 1,7-4,0 м.

ИГЭ-16. Суглинок твердомерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, незасоленный (Таблица 4.3). В талом состоянии тяжелый пылеватый, мягкопластичный, слабопучинистый (Таблица 4.1 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

На участке изысканий получил повсеместное распространение, залегает с поверхности под мохово-растительным слоем с глубины 0,1 м до глубин 2,0-4,0 м. Мощность составляет 1,9-3,9 м.

Комплекс среднеплейстоценовых морских, ледниково-морских и флювиогляциальных отложений (т, гт Q_{II-III}) ермаковской свиты:

ИГЭ-35. Суглинок твердомерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, незасоленный (Таблица 4.3). В талом состоянии тяжелый, пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (Таблица 4.1 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Распространен повсеместно, залегает с глубин 1,8-16,2 м до глубин 4,2-30,0 м. Вскрытая мощность составляет 1,2-15,0 м.

ИГЭ-40. Глина твердомерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры, незасоленная (Таблица 4.3), в талом состоянии легкая, пылеватая, полутвердая, среднепучинистая (Таблица 4.1 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Имеет локальное распространение, залегает с глубин 8,1-16,1 м до глубин 9,5-24,5 м. Вскрытая мощность составляет 0,9-9,7 м.

Особенности формирования и строения многолетнемерзлых пород отражены в подразделе 5 настоящего отчета.

Плотность многолетнемерзлых грунтов определена в полевых условиях методом вытесненной жидкости. Обработка полученных результатов приведена в сводной ведомости физико-механических свойств талых грунтов и многолетнемерзлых грунтов в мерзлом и оттаявшем состоянии (приложение Д).

В приложении И приведены результаты определения показателей относительного содержания органического вещества в грунтах.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Особенности формирования и строения многолетнемерзлых пород отражены в подразделе 5 настоящего отчета.</p> <p>Плотность многолетнемерзлых грунтов определена в полевых условиях методом вытесненной жидкости. Обработка полученных результатов приведена в сводной ведомости физико-механических свойств талых грунтов и многолетнемерзлых грунтов в мерзлом и оттаявшем состоянии (приложение Д).</p> <p>В приложении И приведены результаты определения показателей относительного содержания органического вещества в грунтах.</p>										
26653/П									1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист
													18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Теплофизические свойства грунтов в талом и мерзлом состоянии приведены в ведомости показателей теплофизических характеристик многолетнемерзлых грунтов (приложение М).

Литологические особенности грунтов, изменение их мощности, а также положение сезонно – деятельного слоя, в плане и по глубине, показаны на соответствующих инженерно-геологических разрезах (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.6-01-04) и в ведомости описания горных выработок (приложение К).

Принятые по лабораторным данным нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов приведены в таблицах 4.1, 4.2 в многолетнемерзлом и талом состояниях.

Согласно приложения Ж и таблице 4.3, а также в соответствии с ГОСТ 25100-2011, п. Б.3.4 грунты (ИГЭ-14, 16, 35, 40) с континентальным типом засоления (сульфатный тип засоления) относятся к незасоленным.

Расчетные значения содержания компонентов для оценки степени агрессивности грунтов по ИГЭ на бетонные и железобетонные конструкции (к таблицам В.1, В.2, СП 28.13330.2017) приведены в таблице 4.3, и приложении Ж.

Согласно таблицы 4.3 и приложения Ж, а также в соответствии со СП 28.13330.2017 по нормативному значению содержания сульфатов (SO_4^{2-}) все рассматриваемые грунты не проявляют агрессивных свойств к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W14 и W16W-20 на портландцементе и портландцементе с добавками и сульфатостойких цементах марок W4, W6, W8, W10-14, W16-20.

Все рассмотренные грунты не проявляют агрессивных свойств к бетонным и железобетонным конструкциям бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, W8-W10 и более, по содержанию хлоридов (Cl^-).

Кабели со свинцовыми и алюминиевыми оболочками для подземной прокладки в данном проекте не предусматриваются, поэтому соответствующие исследования в рамках данного заказа не проводились.

Удельное электрическое сопротивление изменяется от 20.4 до 1118.5 Ом·м (в среднем 372.8 Ом·м). В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 п.5.4 табл.1 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали в основном низкая, редко средняя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								19

Таблица 4.1 - Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств мерзлых грунтов

Наименование показателей по ГОСТ 25100-2011, СП 25.13330.2012		Индекс	Единицы измерения	Аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения (a, la QIII-IV)	Морские, ледниково-морские отложения (m, gm QII)	
				ИГЭ 16	ИГЭ 35	ИГЭ 40
Влажность:	за счет ледяных включений	Wi	Д.ед.	0.09	0.06	0.05
	за счет порового льда	W _{ic}	Д.ед.	0.07	0.11	0.12
	за счет незамерзшей воды	W _w	Д.ед.	0.13	0.12	0.11
	грунта между ледяных включений	W _m	Д.ед.	0.20	0.23	0.23
	суммарная	W _{tot}	Д.ед.	0.29	0.29	0.28
Плотность:	частиц грунта	p _s	г/см ³	2.72	2.72	2.74
	грунта в ест. состоянии	p _f	г/см ³	1.90	1.89	1.89
	плотность грунта, при a = 0.95	p _{f1}	г/см ³	1.88	1.89	1.84
	плотность грунта, при a = 0.85	p _{f2}	г/см ³	1.88	1.89	1.86
	грунта в сухом состоянии	p _d	г/см ³	1.49	1.48	1.48
Коэффициент пористости		e	Д.ед.	0.850	0.850	0.873
Влажность грунта на границе текучести		W _l	Д.ед.	0.33	0.36	0.41
Влажность грунта на границе раскатывания		W _p	Д.ед.	0.20	0.23	0.23
Число пластичности		Ip	Д.ед.	0.13	0.13	0.18
Показатель консистенции		IL	Д.ед.	0.69	0.46	0.28
Льдистость:	за счет лед. включений	li	Д.ед.	0.15	0.10	0.08
	за счет порового льда	lic	Д.ед.	0.11	0.17	0.19
	суммарная	lot	Д.ед.	0.26	0.27	0.27
Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой		S _r	Д.ед.	0.662	0.771	0.760
Степень влажности		S _{r**}	Д.ед.	0.95	0.94	0.89
Модуль деформации компрессионный/общий (талый грунт)		E _{k**} /E _{**}	МПа	2.3/6.9	3.0/9.0	1.9/10.3
Удельное сцепление		C _{**}	МПа	0.190	0.023	0.036
Удельное сцепление, при a=0,95		C ₁	МПа	0.017	0.022	0.029
Удельное сцепление, при a=0,85		C ₂	МПа	0.018	0.023	0.032
Угол внутреннего трения		φ _{**}	град.	16	20	16
Угол внутреннего трения, при a=0,95		φ ₁	град.	13	20	15
Угол внутреннего трения, при a=0,85		φ ₂	град.	14	20	15
Относительное содержание органических веществ		l _r	%	2.76	2.89	2.97
Степени засоленности		D _{sal}	%	0.1005	0.1177	0.1088
Температура начала замерзания грунта		T _{bf}	оС	-0.20*	-0.20*	-0.25*
Теплопроводность	талого	λ _{th}	Вт/(м·°С)	1.17	1.20	1.15
	и мерзлого грунта	λ _f	Вт/(м·°С)	1.35	1.29	1.31
Объемная теплоемкость	талого	C _{th}	Дж/(м ³ ·°С)	2.57	2.57	2.55
	и мерзлого грунта	C _f	Дж/(м ³ ·°С)	2.16	2.16	2.13
Теплота таяния (замерзания) грунта		Z _v	Дж/м ³ ·10 ⁷	7.99	8.43	8.43
Соппротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт		R _{sh}	МПа	0.164	0.140	0.157
Соппротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт, при a=0,95		R _{sh1}	МПа	0.160	0.138	0.154
Соппротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт, при a=0,85		R _{sh2}	МПа	0.161	0.139	0.155
Соппротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл		R _{af}	МПа	0.146	0.122	0.133
Соппротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл, при a=0,95		R _{af1}	МПа	0.143	0.121	0.131
Соппротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл, при a=0,85		R _{af2}	МПа	0.144	0.121	0.129
Модуль деформации компрессионный (мерзлый грунт)		E _k	МПа	35.3	23.7	15.9
Предельно длительное значение эквив. сцепления		C _{eq}	МПа	0.036	0.022	0.018
Относительная деформация пучения		ε _{th}	Д.ед.	0.031	0.082	0.066
Коэффициент сжимаемости (мерзлый грунт)		m _f	МПа ⁻¹	0.023	0.034	0.051

* Данные приведены по СП 25.13330.2012

** Данные приведены для многолетнемерзлых грунтов в оттаявшем состоянии

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	26653/П						
* Данные приведены по СП 25.13330.2012									
** Данные приведены для многолетнемерзлых грунтов в оттаявшем состоянии									

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 4.2 - Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств талых грунтов

Характеристика грунта	Техногенные отложения (tQIV)	Аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения (a, Ia QIII-IV)
	ИГЭ 1	ИГЭ 14
	Нормативные значения	
Влажность природная W , д.е.	0.12	0.29
на границе текучести W_L , д.е.	-	0.35
на границе раската W_p , д.е.	-	0.22
Число пластичности I_p	-	0.13
Показатель текучести IL	-	0.54
Коэффициент водонасыщения S_r , д.е.	0.58**	0.87
Плотность част. грунта ρ_s , г/см ³	2.66	2.72
Плотность грунта ρ , г/см ³	1.93*	1.85
Плотность сухого грунта ρ_d , г/см ³	1.73**	1.43
Коэффициент пористости e	0.542**	0.902
Модуль деформации E компр./общий, МПа	28.0***	6***
Удельное сцепление C , МПа	0.006***	0.014***
Угол внутреннего трения ϕ , град.	34.0***	14***
Относительная деформация пучения ϵ_{fn} , д.е.	0.057	0.076
Относительное содержание органических веществ, I_r %	-	2.26
Степени засоленности, D_{sal} %	-	0.1021
Температура начала замерзания грунта T_{bf} , оС	-0.10	-0.20
Теплопроводность талого грунта λ_{th} , Вт/(м*оС)	1.97	1.56
Теплопроводность мерзлого грунта λ_f , Вт/(м*оС)	2.2	1.79
Объемная теплоемкость талого грунта C_{th} , Дж/(м ³ *оС)	2.42	3.16
Объемная теплоемкость мерзлого грунта C_f , Дж/(м ³ *оС)	2.04	2.38
Расчетные значения по несущей способности ($a = 0.95$)		
Удельное сцепление C_1 , МПа	0.004	0.009
Коэффициент безопасности K_{C1}	1.50	1.50
Угол внутреннего трения ϕ_1 , град.	31	13
Коэффициент безопасности $K_{\phi 1}$	1.10	1.10
Плотность грунта ρ_1 , г/см ³	1.84	1.76
Коэффициент безопасности $K_{\rho 1}$	1.05	1.05
Расчетные значения по деформациям ($a = 0.85$)		
Удельное сцепление C_2 , МПа	0.006	0.014
Коэффициент безопасности K_{C2}	1.00	1.00
Угол внутреннего трения ϕ_2 , град.	34	14
Коэффициент безопасности $K_{\phi 2}$	1.05	1.00
Плотность грунта ρ_2 , г/см ³	1.93	1.85
Коэффициент безопасности $K_{\rho 2}$	1.00	1.00
Примечания:		
1. * - Справочное пособие для обработки материалов		
2. ** - рассчитаны по ГОСТ 25100-2011;		
3. *** - по СП 22.13330.2016		
4. **** - Справочник техника-геолога. М.А.Солодухин,		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
26653/П							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	рН	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65 %, С3А не более 7%, С3А+С4АF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЗ-14											
Нормативное значение	490.5	28.4	7.7	0.1021	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный	
					W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
ИГЗ-16											
Нормативное значение	461.4	24.3	7.6	0.1005	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный	
					W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
ИГЗ-35											
Нормативное значение	496.8	26.4	7.6	0.1177	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный	
					W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
ИГЗ-40											
Нормативное значение	489.7	17.7	7.6	0.1088	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный	
					W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			
					W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист		
							22		

5 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Распространение многолетнемерзлых грунтов (ММГ) на территории проведения изысканий определяется совместным влиянием зональных климатических и геолого-тектонических факторов; наряду с местными условиями теплообмена горных пород с атмосферой и поверхностными водами.

Проектируемые объекты расположены в зоне преимущественно сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ). Мощность многолетнемерзлых грунтов составляет 300 – 480 м, под крупными реками и озерами она уменьшается до 280 – 300 м. Мерзлота эпигенетического типа.

Тип сезонного промерзания и оттаивания пород – длительно устойчивый.

Глубина сезонного колебания температур грунтов составляет 10,0 м.

При бурении инженерно-геологических скважин проводились замеры температуры грунтов на глубину до 15,0 м – термокосою.

В соответствии с СП 25.13330.2012, нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлых грунтов ($T_{0,n}$) принимается равным температуре грунта на глубине 10,0 м от поверхности. Замеры температуры грунтов производились в (май-июнь 2020г.).

Температура грунта на глубине 10,0 м (глубине нулевых годовых амплитуд) в пределах исследуемых объектов составляет от минус 2,9 °С до минус 3,3 °С.

Данные по температуре многолетнемерзлых грунтов приведены в приложении Л, инженерно-геологических разрезах (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.4-01-04), на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-06), на инженерно-геокриологической карте (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.5-01-06).

Среднеплейстоценовые морские, ледниково-морские отложения (m, gm Q_{II}) – представлены суглинками, глинами. Отложения классифицируются как слабльдистые ($l_i \leq 0,20$) по ГОСТ 25100-2011. Криогенная текстура суглинков и глин – слоистая.

На момент изысканий (август-октябрь 2020г) рассматриваемые многолетнемерзлые грунты находятся в твердомерзлом состоянии.

Грунты данного комплекса встречены повсеместно и представлены суглинками, глинами. Залегают под аллювиальными, озерно-аллювиальными отложениями.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								23

ями, с глубин 1,8 – 4,0 м до разведанной глубины 30,0 м. Вскрытая мощность 13,0-27,4 м.

Верхнеплейстоценовые и голоценовые аллювиальные и озерно-аллювиальные отложение (a, Ia Q_{III-IV}) – представлены супесями и суглинками. Отложения классифицируются как слабодистые ($li \leq 0,20$) по ГОСТ 25100-2011. Криогенная текстура супесей, суглинков – слоистая.

На момент изысканий (август-октябрь 2020г) рассматриваемые грунты находятся в твердомерзлом и талом состояниях. Грунты данного комплекса встречены повсеместно и представлены суглинками. Залегают на ледниково-морских отложениях, с поверхности до 1,8 – 4,1 м. Мощность отложений составляет 1,7 – 4,0 м.

Нормативные глубины сезонного оттаивания грунтов по каждому выделенному ИГЭ в мерзлом состоянии, для открытой, оголенной от снежного покрова поверхности, рассчитанные согласно СП 25.13330.2012 (приложение Г, формула Г.3) приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Нормативные глубины сезонного оттаивания грунтов

Номер ИГЭ	Код слоя	Температура грунта, °C	Температура начала замёрзания грунта, °C	Коэффициент теплопроводности в мерзлом сост., Вт/м·°C	Коэффициент теплопроводности в талом сост., Вт/м·°C	Объёмная теплоёмкость в мерзлом сост., Дж/(м³ ·°C)10 ⁶	Объёмная теплоёмкость вталом сост., Дж/(м³ ·°C)10 ⁶	Суммарная влажность, д.е.	Влажность за счёт незамерзшей воды, д.е.	Плотность скелета грунта, г/см³	Нормативная глубина сезонного оттаивания формула Г.3 прил.Г СП 25.13330.2012
		T_0	T_{bf}	λ_f	λ_{th}	C_f	C_{th}	W_{tot}	W_w	ρ_d	$d_{th,n}$
Современные техногенные отложения (t QIV)											
ИГЭ-1	Насыпной грунт: песок пылеватый, средней степени водонасыщения, плотный	0.0	-0.10	2.20	1.97	2.04	2.42	0.12	0.01	1.73	3.01
Верхнеплейстоцен-голоценовые аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения (a, Ia QIII-IV)											
ИГЭ-14	Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный	0.0	-0.20	1.79	1.56	2.38	3.16	0.29	0.22	1.44	2.62
ИГЭ-16	Суглинок твердомерзлый, слабодистый	-1.2	-0.20	1.35	1.17	2.16	2.57	0.29	0.13	1.47	2.59
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)											
ИГЭ-35	Суглинок твердомерзлый, слабодистый	-1.5	-0.20	1.29	1.20	2.16	2.57	0.29	0.12	1.47	2.59
ИГЭ-40	Глина твердомерзлая, слабодистая	-1.5	-0.25	1.31	1.15	2.13	2.55	0.28	0.11	1.48	2.40

Нормативные глубины сезонного промерзания грунтов по каждому выделенному ИГЭ в мерзлом состоянии, для открытой, оголенной от снежного покрова

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							24

поверхности, рассчитанные согласно СП 25.13330.2012 (приложение Г, формула Г.9) приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Нормативные глубины сезонного промерзания грунтов

Номер ИГЭ	Код слоя	Температура начала заморозания грунта, °C	Коэффициент теплопроводности в мерзлом состоянии, Вт/(м · °C)	Объемная теплоем-кость в мерзлом состоянии, Дж/(м³ · °C)10 ⁶	Суммарная влажность грунта в слое сезонного промерза-ния, д.е.	Влажность за счет незамерзшей воды, д.е.	Плотность скелета грунта, г/см³	Нормативная глубина сезонного промерзания, м (формула Г.9 прил.Г СП 25.13330.2012)
		T _{bf}	λ _f	C _f	W	W _w	ρ _d	d _{fn}
Современные техногенные отложения (t QIV)								
ИГЭ-1	Насыпной грунт: песок пылеватый, средней степени водонасыщения, плотный	0.0	2.20	2.04	0.12	0.01	1.73	3.21
Верхнеплейстоцен-голоценовые аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения (a, Ia QIII-IV)								
ИГЭ-14	Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный	0.0	1.79	2.38	0.29	0.22	1.44	2.79
ИГЭ-16	Суглинок твердомерзлый, слабодистый	-1.2	1.35	2.16	0.29	0.13	1.47	2.80
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)								
ИГЭ-35	Суглинок твердомерзлый, слабодистый	-1.5	1.29	2.16	0.29	0.12	1.47	2.81
ИГЭ-40	Глина твердомерзлая, слабодистая	-1.5	1.31	2.13	0.28	0.11	1.48	2.61

Многолетнемерзлые грунты относятся к группе специфических грунтов. В естественных условиях они обладают высокими прочностными свойствами. Их механические характеристики соизмеримы с соответствующими показателями полускальных грунтов. При сохранении мерзлоты эти грунты будут являться надежным основанием сооружений. Однако изменение условий залегания грунтов, деградация и нарушение температурного режима многолетнемерзлых грунтов, приводят к ухудшению их прочностных свойств. В талом состоянии они могут обладать текучей и текучепластичной консистенцией, дают большие осадки при оттаивании.

Данные по физическим свойствам многолетнемерзлых грунтов и по физико-механическим свойствам многолетнемерзлых грунтов в оттаявшем состоянии приведены в приложении Д.

Участки развития грунтов с различными температурами приведены на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-06), на инженерно-геокриологической карте (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.5-01-06).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист

6 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В гидрогеологическом отношении изучаемая территория находится в области Западно-Сибирского артезианского мегабассейна.

При проведении геологических изысканий, в районе проектируемых объектов был выделен:

- горизонт надмерзлотных вод приуроченный к комплексу верхнеплейстоценовых и голоценовых аллювиальных и озерно-аллювиальных отложений (а, Ia Q_{III-IV}), находящихся талом состоянии.

Горизонт вод верхнечетвертичных аллювиальных и озерно-аллювиальных отложений, находящихся в талом состоянии на момент проведения изысканий (август-октябрь 2020 года), вскрыты на глубине 0,0-0,2 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 м.

Воды безнапорные. Питание водоносного горизонта в основном совпадает с площадью его распространения и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и поверхностных вод. Водовмещающие грунты являются суглинки мягкопластичные – ИГЭ 14.

Водоупором для данного водоносного горизонта является кровля многолетнемерзлых грунтов, на момент изысканий вскрытая на глубине 2,3-3,5м. Многолетнемерзлые грунты являются водоупорами и относятся к нефилтрующим.

Состав подземных вод аллювиальных отложений хлористо-сульфатная кальциево-натрий-калиевая, сухой остаток составляет 0,24 г/л.

Ориентировочные коэффициенты фильтрации по талым грунтам:

- суглинки мягкопластичные ИГЭ 14 - 0,05 м/сут [3].

Глубины залегания подземных вод, по скважинам, указаны в ведомости описания горных выработок (приложение К) и на инженерно-геологическом разрезе (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ-Г.4-01-04), на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ-Г.3-01-16).

Химический состав подземных вод приведен в приложении Е.

Расчетные значения содержания компонентов, определяющих степень агрессивности подземных вод, на металлические конструкции и к бетону, приведены в таблицах 6.1, 6.2.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
26653/П														
							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист			
														26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

Таблица 6.1 - Химический состав жидкой среды для определения степени агрессивности к металлическим и железобетонным конструкциям (к таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012)

Показатели агрессивности	Обозначение	Единицы измерения	Водоносный горизонт № 1
1. Бикарбонатная щелочность	HCO_3^-	мг-экв/дм ³	0.6
2. pH			6.7
3. Углекислота агрессивная	CO_2^{2-}	мг/дм ³	12.4
4. Магний	Mg^{2+}	мг/дм ³	11.1
5. Аммоний	NH_4^+	мг/дм ³	-
6. Едкие щелочи	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$	мг/дм ³	28.5
7. Общее содержание солей		мг/дм ³	238.2
8. Жесткость общая	Жо	нем.град.	2.2
9. Сульфаты	SO_4^{2-}	мг/дм ³	135.2
10. Хлориды	Cl^-	мг/дм ³	3.5
11. Коэффициент фильтрации		м/сут	>0.1

Таблица 6.2 - Химический состав жидкой среды для определения степени агрессивности к металлическим и железобетонным конструкциям (к таблицам Х.3, Х.5, СП 28.13330.2012)

№ водоносного горизонта	Среднегодовая температура воздуха	pH	$\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$ г/дм ³
1	<0	6.7	0.1387

Согласно таблице 6.1 в соответствии с таблицей В.3, СП 28.13330.2012, подземные воды, обладают слабоагрессивным воздействием по водородному показателю pH на бетоны марки W4 по водонепроницаемости.

Согласно таблице 6.1 в соответствии с таблицей В.4 СП 28.13330.2012 подземные воды, по содержанию сульфатов, не оказывают агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки W4, W6, W8, W10-12 по водопроницаемости из портландцемента по ГОСТ 10178, по ГОСТ 31108 с добавками из сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266.

Согласно таблице 6.1 в соответствии с таблицей Г.2, СП 28.13330.2012, подземные воды, не обладают агрессивным воздействием по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций при периодическом их смачивании и при постоянном погружении.

Согласно таблице 6.2 и приложения Е, в соответствии с таблицей Х.3, СП 28.13330.2012, подземные воды, обладают средней степенью агрессивного воз-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							27

действия на металлические конструкции (из углеродистой стали) по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов ($\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$) и pH свыше 5.

Согласно таблице 6.2 и приложения Е, в соответствии с таблицей Х.5, СП 28.13330.2012, грунты ниже уровня грунтовых вод обладают слабой степенью агрессивного воздействия к стальным конструкциям при среднегодовой температуре ниже 0 °С, по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов ($\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$) и показателе pH больше 5.

По технологическим причинам также возможен подъем уровня подземных вод и увеличение агрессивности воды по отношению к материалам подземных конструкций. В период строительства подземные воды могут осложнять проходку скважин при сооружении свайных оснований.

При проектировании предусмотреть мероприятия исключающие влияние данного отрицательного фактора на строительство (возможно применение обсадных труб, промораживание водонасыщенных грунтов, откачка воды из скважин – при небольшом водопритоке).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
						Лист
						28

7 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

К специфическим грунтам на участке изысканий в соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 (часть III) отнесены многолетнемерзлые грунты ИГЭ 16, 35, 40.

Многолетнемерзлые грунты распространены на территории изысканий повсеместно, залегают с глубин 0,1-30,0 м. Мощность составляет 17,0-30,0м. Грунты находятся в твердомерзлом состоянии.

По показателю льдистости за счет видимых ледяных включений встречены глины, суглинки и супеси – слабольдистые (ИГЭ 16, 35, 40).

Криогенная текстура многолетнемерзлых глин, суглинков и супесей – слоистая.

Температура грунта на глубине 10,0 м (глубине нулевых годовых амплитуд) в пределах исследуемых объектов варьирует от минус 2,9 °С до минус 3,3 °С на период изысканий (август-октябрь 2020 года). В процессе строительства и эксплуатации при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта. По этой причине необходимо исключить теплопередачу на грунты в ходе строительства и эксплуатации проектируемых сооружений.

Характеристики мерзлых грунтов приведены в разделе 4 настоящего отчета.

Участки развития грунтов с различными температурами приведены на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-06), на инженерно-геокриологической карте (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.5-01-06).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								29

8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Эндогенные процессы. Согласно СП 14.13330.2018 по карте ОСР-2015- В (5% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на карте значений сейсмической интенсивности) – сейсмичность района 5 баллов.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» пораженность опасным природным процессом «землетрясения» по проектируемым объектам – категория «умеренно опасная».

Экзогенные процессы. На момент проведения инженерно-геологических изысканий (август-октябрь 2020г.) на территории исследования из опасных инженерно-геологических процессов был выделен - процесс подтопления территории. В весенне-летний период (в периоды положительных температур воздуха и активного снеготаяния) возможно активизация данного процесса и приуроченных к нему процессов заболачивания, на всей территории проектируемых объектов. Кроме того в весенне-летний период в пределах изученных объектов вероятно активизация процессов эрозии, в тальвегах существующих постоянных и временных водотоков. На всей исследованной территории в грунтах деятельного слоя (замоченных в теплый период года, перед промерзанием) вероятно проявление процессов пучения.

Процесс подтопления в пределах изученных объектов благоприятствует приуроченность района к зоне избыточного увлажнения при малой испаряемости, слабая в целом расчлененность междуречных пространств, ограниченность инфильтрации поверхностных вод в области практически сплошного распространения многолетнемерзлых пород и покровных отложений преимущественно песчаного, супесчаного, реже суглинистого состава.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 данный процесс, на территории исследований, относится к «весьма опасной» категории.

В процессе проектирования и строительства учесть появление в весенне-летний период (в период положительных температур) грунтовых вод сезонно-талого слоя и предусмотреть соответствующие водоотводные и водозащитные мероприятия.

В весенний период (в период половодья и активного снеготаяния), возможна активизация термоэрозионных процессов. Термоэрозионные процессы – про-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								30

являются в образовании термоэрозионных рытвин. Деятельность водотоков и временных водотоков в многолетнемерзлых породах сопровождается образованием термоэрозионных рытвин, промоин, перерастающих в овраги. Эти процессы развиваются, как на участках, непосредственно прилегающих к ручьям и озеру, так и на обширных водораздельных пространствах, что обусловлено близостью базиса эрозии, отсутствием значительного растительного покрова и повсеместным развитием льдистых толщ и во многом способствует ежегодное осенне-зимнее растрескивание верхней части разреза ММГ. В результате развития трещин во времени происходит рост эрозионных рытвин и продвижение их вершин вверх по склону. На территории изыскиваемых объектах, достаточно хорошо развит мохово-растительный слой, который не способствует развитию термоэрозионных процессов. Однако, нарушение мохово-растительного покрова, в результате ведения строительных работ может способствовать развитию термоэрозионных процессов, с появлением эрозионных рытвин.

В пределах проектируемых площадных объектов постоянные водотоки не встречены.

Кроме того, в летне-весенний период, во время активного снеготаяния, возможна незначительная активизация процессов эрозии в тальвегах временных водотоков и углубление эрозионного вреза.

В настоящее время процесс овражной эрозии в пределах изученных объектов не активен, но при дальнейшем освоении и техногенном воздействии на исследуемую территорию возможна активизации данного процесса.

При проектировании и строительстве необходимо не допустить активизации данного процесса. Для этого уничтожение мохово-растительного покрова нужно свести к минимуму, а также исключить нарушение стока поверхностных вод.

Для района проведения изысканий характерно развитие процессов морозного пучения. В зимний период времени возможна активизация процессов пучения в сезонноталых грунтах, замоченных перед промерзанием, так как для района характерно распространение процесса пучения грунтов расположенных в зоне сезонного промерзания и оттаивания.

Сезонное пучение связано с обогащенностью связных грунтов гидрофобными минералами является основной причиной пучинистости. Фактором, прово-

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				31

цирующим проявление пучения, является промораживание замоченных перед промерзанием грунтов.

По относительной деформации пучения грунты в зоне сезонного промерзания на участках проектируемых сооружений изменяются от среднепучинистых до чрезмерно пучинистых.

Среди мерзлых грунтов пучинистые грунты представлены: ИГЭ 16 – слабопучинистый, ИГЭ 35 – сильнопучинистый, ИГЭ 40 – среднепучинистый.

Таким образом, согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016, на территории изысканий, категория опасности по процессу сезонного пучения – «весьма опасная».

Действенными мероприятиями, направленными на нейтрализацию и недопущение процессов пучения являются:

- выполнение строительных работ в зимнее время года (желательно в конце зимы) с целью исключения замачивания и растепления грунтов естественного основания;
- подготовка грунтов естественного основания фундаментов путем отсыпки песчано-гравийной смеси с послойным уплотнением мощностью не менее 0,5 м;
- уничтожение древостоя и мохово-растительного слоя необходимо свести к минимуму.

Техногенное воздействие на район проведения изысканий возрастает. Результатом техногенного воздействия является образование специфических грунтов – техногенных, нарушение естественного стока атмосферных осадков и инфильтрации их. В результате отсыпки площадок, особенно на склонах, нарушается естественный дренаж поверхностных и надмерзлотных вод, образуются талики, участки застоя поверхностных вод, и, как правило, заболачивание.

Среди антропогенных факторов развития эрозии выделяют:

- нарушение растительного покрова;
- перераспределение снегонакопления вдоль линейных сооружений, приводящее к увеличению и перераспределению поверхностного стока;
- тепловое воздействие сооружений и соответственное увеличение мощности сезонно-талого слоя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							32

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Среди антропогенных факторов развития эрозии выделяют:

- нарушение растительного покрова;
- перераспределение снегонакопления вдоль линейных сооружений, приводящее к увеличению и перераспределению поверхностного стока;
- тепловое воздействие сооружений и соответственное увеличение мощности сезонно-талого слоя.

В процессе проектирования и строительства необходимо учитывать возможность возникновения данных процессов и предусмотреть возможные защитные мероприятия.

Подводя итог выше перечисленным сведениям было отмечено, что согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных геологических процессов в пределах изученного района следующая:

- землетрясения по интенсивности – умеренно опасная категория;
- подтопление территории – весьма опасная категория;
- термоэрозия – опасная категория;
- пучение (сезонное) – весьма опасная категория.

Участки развития природных геологических процессов в пределах изученного района приведены на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-02)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						33
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Формат А4

9 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Карта геокриологического районирования составлена на территорию участка изысканий. Инженерно-геокриологическое районирование выполнено на базе топографической основы масштаба 1:1000, 1:2000.

На инженерно-геокриологической карте территории изысканий показаны основные характеристики многолетнемерзлых пород, необходимые для принятия проектных решений в различных условиях строительства:

- геоморфологический уровень поверхности;
- среднегодовая температура пород;
- литологический состав грунтов;
- распространение и мощность многолетнемерзлых пород;
- льдистость грунтов;
- максимальная глубина сезонного оттаивания и промерзания грунтов;
- криогенные процессы и образования.

Инженерно-геокриологическое районирование участка изысканий проведено на геолого-генетической основе. Выделены геоморфологические уровни, генетические типы отложений и типы разрезов грунтовой толщи до глубины 17,0 – 30,0 м. На основе ландшафтной съемки, с учетом микрорельефа, растительности, дренированности и уклона поверхности, температурному режиму, выделен один микрорайон. Подробная геокриологическая характеристика приводится в таблице 9.1.

Проведено районирование территории по степени сложности условий строительного освоения. Поскольку проектируемые здания и сооружения располагаются в пределах одного геоморфологического элемента выделен один район: I – наименее сложный, характеристика района отражена на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-02).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			34

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Таблица 9.1 - Ландшафтно-геокриологическое районирование проектируемых объектов. М 1:1000, 1:2000

Инженерно-геологическая характеристика районов					Характеристика инженерно-геокриологических микрорайонов					
Номер инженерно-геологического района	Элементы рельефа	Характер и дренированность поверхности	Микрорельеф и растительность	Состав и генезис отложений	Номер инженерно-геокриологического микрорайона	Распространение многолетнемерзлых пород по разрезу	Температу-ра грунтов, С° на глубине нулевых годовых колебаний	Льдистость грунтов, II	СТС, СМС, М	Физико-геологические процессы и образования
1	Водораздельные равнины различного уровня	Плохо и неравномерно дренированная, плоская и пологонаклонная водораздельная поверхность	Мохово-кустарничковая растительность, юнкарник, участки листовичного редколесья,	а, Ia QII-IV –суплини, супеси, гп QII-III –глины, суплини, супеси	6	7	8	9	10	11
I						Мерзлые с поверхности и до глубины 17,0-30,0 м	мерзлые -1,0~ -2,0	<0,2 >0,2	-	Развиты процессы подтопления, заболачивания, морозного пучения, возможна активация процессов термокарста.

10 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Геофизические работы по выявлению блуждающих токов в земле проводились с использованием измерителя «Мери 24» в режиме измерения естественного поля, и электродов сравнения ЭНЕС -1. измерительные электроды располагались по взаимно перпендикулярным линиям. Разнос измерительных электродов составлял 100м. Показания снимались через 10 сек в течение 10 мин в каждой точке (ГОСТ 9.602-2016).

Электроразведочные работы методом вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) 4-х электродной симметричной установкой “ Schlumberger ” по схеме AMNB. Максимальный разнос питающих электродов АВ = 64м (АВ/2 = 32м), что обеспечивало глубину исследований до 20 м. В работе использована аппаратура «Мери24» с генератором «Астра», на рабочей частоте 4,88 Гц.

Места проведения измерений показаны на карте фактов масштаба 1:500 (графическое приложение 1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.2-01-06). Каталог координат и высот геофизических наблюдений приведен в приложении Г.

Виды, объемы, методика и сроки выполнения работ, а также исполнители приведены в таблице 1.1.

Количественная обработка и интерпретация выполнена с использованием программ “ip2win” МГУ. В полевых условиях проводилась предварительная обработка данных (заполнение электронных таблиц, вычисление кажущегося сопротивления, построение предварительного геоэлектрического разреза). На следующем этапе обработки, полученные геоэлектрические разрезы сопоставлялись с данными описания керна, и данными лабораторных исследований проб грунта, и на основе этого корректировалась модель геоэлектрического разреза, т.е. изменялось положение границ слоев с отличающимися удельными сопротивлениями, изменялось удельное сопротивление слоев. В программе ip2win вычислялась теоретическая кривая кажущихся сопротивлений по скорректированной модели. Теоретическая кривая тестировалась на сходство с полевыми наблюдениями.

В результате измерений направленных на определение наличия блуждающих токов в земле максимальное зарегистрированное значение разности потенциалов не превышает 0.5 В (таблица 10.1) в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 блуждающие токи в районе работ не зарегистрированы.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
26653/П												
</												

Кажущиеся электрические сопротивления для всех точек наблюдения представлены в таблице 10.3 и наглядно иллюстрированы на рисунке 10.1 в виде срезов удельного сопротивления по глубине.

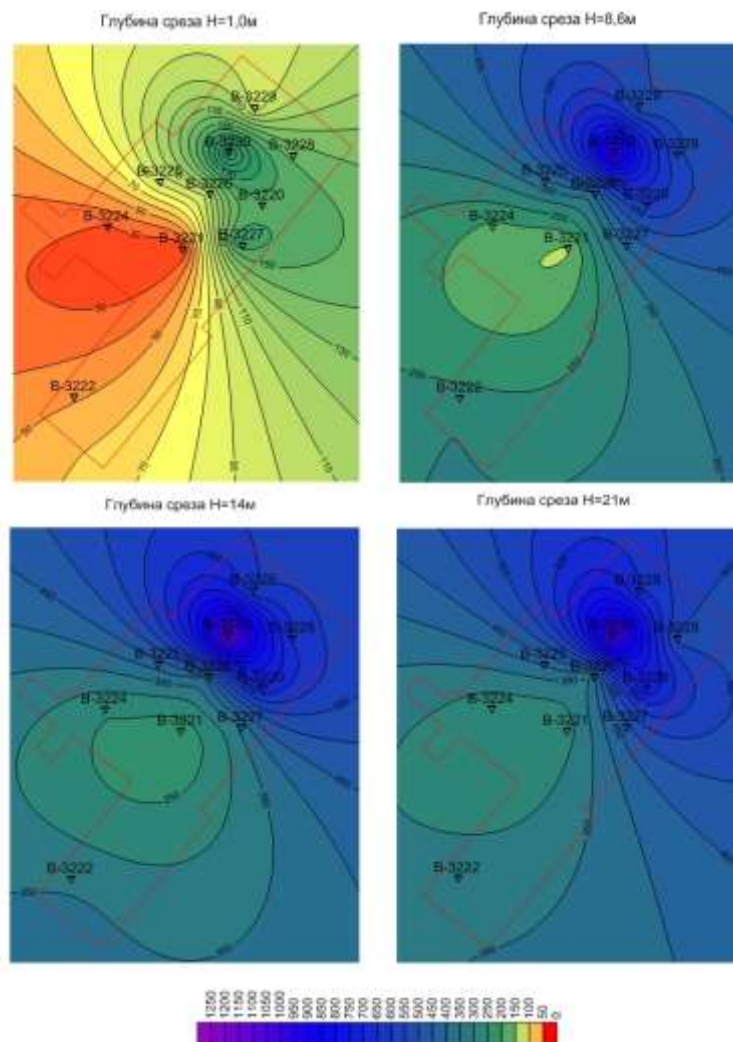


Рисунок 10.1 - Срезы удельного сопротивления по глубине.

Удельное электрическое сопротивление изменяется от 20.4 до 1118.5 Ом·м (в среднем 372.8 Ом·м). В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 п.5.4 табл.1 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали в основном низкая, редко средняя (Таблица 10.3).

Таблица 10.1 - Наблюдения блуждающих токов

№ пункта измерения	Плановая привязка пунктов измерения	Величина потенциала, В			Примечание
		U _{мин}	U _{макс}	dU	
1	Совмещено с точкой В-3226	0.0337	0.0707	0.0370	БТ нет

Инв. № подл. 26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	Удельное электрическое сопротивление изменяется от 20.4 до 1118.5 Ом·м (в среднем 372.8 Ом·м). В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 п.5.4 табл.1 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали в основном низкая, редко средняя (Таблица 10.3).									
			Таблица 10.1 - Наблюдения блуждающих токов									
			№ пункта измерения		Плановая привязка пунктов измерения		Величина потенциала, В			Примечание		
							Uмин	Uмак	dU			
			1	Совмещено с точкой В-3226		0.0337	0.0707	0.0370	БТ нет			
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист		
										37		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Таблица 10.2 - Данные ВЭЗ. Кажущиеся сопротивления

№	AB/2, м							
	1.5	2.3	3.5	5.1	8.7	13.5	20.5	32
	Rk, Ом*м							
B-3220	131.0	199.1	260.3	322.3	397.3	507.0	583.2	639.4
B-3221	19.3	23.7	32.3	45.9	79.1	119.3	175.8	245.1
B-3222	51.4	67.4	89.7	118.9	183.7	253.6	332.2	298.8
B-3224	24.3	32.8	44.0	60.9	100.4	154.9	219.7	231.5
B-3225	90.2	116.4	189.2	264.2	312.2	342.1	381.7	356.5
B-3226	86.5	128.4	160.9	198.5	272.1	317.8	349.1	320.0
B-3227	142.9	217.8	322.7	424.3	452.1	370.1	319.3	417.5
B-3228	125.9	194.1	260.1	335.5	423.8	474.9	575.2	485.3
B-3229	81.3	137.0	198.4	270.1	346.9	436.5	512.3	569.9
B-3230	181.8	276.3	430.2	572.4	759.0	844.6	982.1	917.3

Таблица 10.3 - Данные ВЭЗ. Удельные электрические сопротивления

№	Глубина Н, м									
	1	1.6	2.4	3.4	5.6	8.6	14	16	18	21
	R, Ом*м									
B-3220	153.7	251.3	314.7	387.2	475.7	593.5	690.6	709.1	727.4	739.6
B-3221	20.4	30.3	40.4	59.5	97.2	144.3	222.6	245.5	268.0	283.0
B-3222	57.1	85.7	110.2	150.1	222.4	301.7	375.1	364.3	353.5	346.3
B-3224	28.4	41.8	54.6	78.1	124.0	186.1	257.4	261.5	265.3	267.9
B-3225	95.4	159.4	235.2	314.5	365.3	400.3	434.7	426.6	418.4	413.0
B-3226	101.4	159.6	194.4	243.9	320.9	370.6	395.9	386.5	374.9	353.1
B-3227	167.7	288.2	395.4	495.6	485.9	404.2	346.1	370.6	400.8	472.3
B-3228	147.8	247.2	317.4	405.0	497.1	561.4	640.6	611.5	576.8	536.0
B-3229	95.8	179.6	245.2	327.0	414.2	512.4	608.9	627.9	646.6	659.1
B-3230	213.3	373.0	528.5	697.8	888.9	993.1	1118.5	1097.7	1076.6	1062.6

Проведен анализ связи значений электрических сопротивлений и инженерно-геологических элементов, в таблице 10.4 приводятся усредненные значения удельных электрических сопротивлений для каждого ИГЭ. На рисунке 10.2 приведен график распределения УЭС в зависимости от номера ИГЭ.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							38

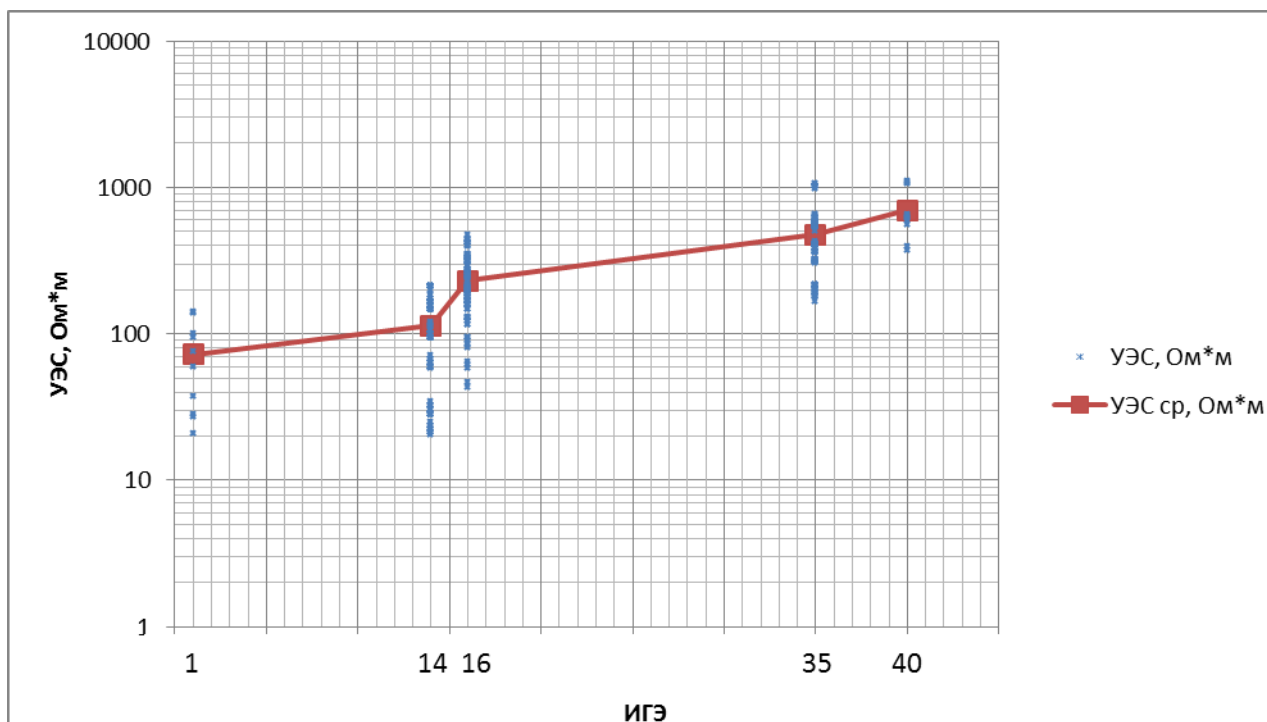


Рисунок 10.2 - Зависимость УЭС от номера ИГЭ

Таблица 10.4 - Значения УЭС для различных ИГЭ

ИГЭ	УЭС ср, Ом*м	Описание
1	72.3	Насыпной грунт: песок пылеватый, средней степени водонасыщения
14	114.0	Суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичный
16	231.2	Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры
35	475.9	Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры
40	698.8	Глина твердомерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры

Данные могут быть использованы для расчета сопротивлений и положения заземлений в целях электроснабжения. Совместно с геологами по результатам бурения и геофизическим данным уточнено мерзлотное состояние грунтов в районе проектируемого участка трассы.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							39

11 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-геологические работы по объекту «Система транспорта нефти "Ванкор" - "Сузун" - "Пайяха". НПС Сузун» выполнены Управлением инженерных изысканий ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» по договору АО «Ванкорнефть» (ООО «РН-Ванкор») № 1750620/0160Д, заключенного с АО «Ванкорнефть», технического задания на выполнение инженерных изысканий (приложение А) и программы на производство инженерно-геологических изысканий (приложение Б).

Район изысканий расположен на территории Туруханского района Красноярского края. Ближайшие к участку работ населенные пункты – города Дудинка и Игарка – находятся в двухстах двадцати километрах северо-восточнее и в ста тридцати километрах восточнее района работ соответственно.

Расположение объектов показано на обзорной схеме (графическое приложение 1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.1).

Инженерно-геологические изыскания выполнены на территории, расположенной в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины на границе со Среднесибирским плоскогорьем, на левобережье р. Енисей.

Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений и в зоне вечной мерзлоты определяет её основные физико-географические особенности.

Территория Сузунского месторождения, на которой выполнены инженерные изыскания, расположена на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности у границы со Среднесибирским плоскогорьем.

В орографическом отношении Сузунское месторождение расположено к западу от центральной части Нижнеенисейской возвышенности, прослеживающейся с севера на юг вдоль западной границы левобережного бассейна нижнего Енисея.

По природному районированию месторождение расположено на условной границе двух характерных подрайонов северо-восточной окраины Западно-Сибирской равнины: Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины и Туруханской озерно-холмистой лесотундровой равнины.

Для рельефа Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины характерен холмисто-моренный рельеф с холмами и грядами, возвышающимися над низменной местностью, включающей задровые заболоченные участки с волнистой поверхностью и краевыми ледниковыми образованиями – следами по-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								40

следнего ледникового оледенения. Наиболее пониженные, и поэтому сильно заболоченные участки Гыданьско-Енисейской тундровой равнины расположены в долинах притоков Енисея и на его пойменной части. На большей части подрайона преобладает мохово-лишайниковая тундра, которая в южной части подрайона сменяется неширокой полосой кустарниковой тундры.

В структурно-тектоническом строении мезозойско-кайнозойского платформенного чехла северо-восточной части Западно-Сибирской плиты принимают участие две надпорядковые структуры: Надым-Тазовская синеклиза и Приенисейская моноклиза.

В геоморфологическом отношении территории расположена на правом склоне долины реки Большая Хета и приурочена к водораздельной поверхности долин двух безымянных ручьев, являющихся ее правыми притоками.

Естественный рельеф вокруг площадки всхолмленный. Углы наклона естественной поверхности не превышают 4°. Отметки высот естественного рельефа с перепадами высот от 58 до 84 метров над уровнем Балтийского моря.

В геологическом отношении Сузунское месторождение расположено на пограничье восточной окраины участка Западно-Сибирской платформы, скрытого под чехлом мезозойских отложений, с южной окраиной Усть-Енисейской впадины, являющейся в свою очередь южной окраиной Таймырской складчатой области, и северо-западной окраиной Сибирской платформы.

Гидрографическая сеть на территории месторождения представлена рекой Большая Хета, а также отдельными небольшими старицами и многочисленными ручьями и небольшими речками, которые в основном берут своё начало из небольших озёр и внутриболотных озёрных систем. Реки типично равнинные со слабо выраженными, сильно заболоченными долинами, плоскими, часто заболоченными водоразделами.

В геологическом строении объекта принимают участие грунты 2-х литологических слоев. Исследуемые грунты подразделяются по литологическому составу, температурно-прочностному состоянию, криогенному строению (льдистости за счёт видимых ледяных включений), показателю текучести, деформационным, прочностным показателям, наличию примеси органических веществ и степени засоленности. Согласно ГОСТу 20522-2012 (п. 5.1, 5.2) исследуемые грунты разделены на ИГЭ с учетом их происхождения (генезиса), текстурно-структурных осо-

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				41

бенностей, подвида или разновидности (ГОСТ 25100-2011). На основании проведенных полевых и лабораторных исследований, встреченные до глубины 30,0 м, отложения объединены в 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

На изученной территории с поверхности, по всей территории проведения изысканий, залегает мохово-растительный слой мощностью 0,1-0,2 м.

Плотность многолетнемерзлых грунтов определена в полевых условиях методом вытесненной жидкости. Обработка полученных результатов приведена в сводной ведомости физических свойств многолетнемерзлых грунтов (приложение Д).

Литологические особенности грунтов, изменение их мощности, а также положение сезонно – деятельного слоя, в плане и по глубине, показаны на соответствующих инженерно-геологических разрезах (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.4-01-04); и в ведомости описания горных выработок (приложение К).

Принятые по лабораторным данным нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов приведены в таблицах 4.1, 4.2 в многолетнемерзлом и талом состояниях.

Согласно приложения Ж и таблице 4.3, а также в соответствии с ГОСТ 25100-2011, п. Б.3.4 грунты (ИГЭ - 16, 35 и 40) с континентальным типом засоления (сульфатный тип засоления) относятся к незасоленным.

Расчетные значения содержания компонентов для оценки степени агрессивности грунтов по ИГЭ на бетонные и железобетонные конструкции (к таблицам В.1, В.2, СП 28.13330.2017) приведены в таблице 4.3, и приложении Ж.

Согласно таблицы 4.3 и приложения Ж, а также в соответствии со СП 28.13330.2017 по нормативному значению содержания сульфатов (SO_4^{2-}) грунты ИГЭ-35 и 40 проявляют слабоагрессивное воздействие на бетоны марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе. Все рассматриваемые грунты не проявляют агрессивных свойств к бетонам марок W6, W8, W10-W14 и W16W-20 на портландцементе и портландцементе с добавками и сульфатостойких цементах марок W4, W6, W8, W10-14, W16-20.

Все рассмотренные грунты не проявляют агрессивных свойств к бетонным и железобетонным конструкциям бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, W8-W10 и более, по содержанию хлоридов (Cl^-).

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>водонепроницаемости на портландцементе. Все рассматриваемые грунты не проявляют агрессивных свойств к бетонам марок W6, W8, W10-W14 и W16W-20 на портландцементе и портландцементе с добавками и сульфатостойких цементах марок W4, W6, W8, W10-14, W16-20.</p> <p>Все рассмотренные грунты не проявляют агрессивных свойств к бетонным и железобетонным конструкциям бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, W8-W10 и более, по содержанию хлоридов (Cl⁻).</p>					
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист	
								42	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Кабели со свинцовыми и алюминиевыми оболочками для подземной прокладки в данном проекте не предусматриваются, поэтому соответствующие исследования в рамках данного заказа не проводились.

Удельное электрическое сопротивление изменяется от 20.4 до 1118.5 Ом·м (в среднем 372.8 Ом·м). В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 п.5.4 табл.1 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали в основном низкая, редко средняя.

Проектируемые объекты расположены в зоне преимущественно сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ). Мощность многолетнемерзлых грунтов составляет 300 – 480 м, под крупными реками и озерами она уменьшается до 280 – 300 м. Мерзлота эпигенетического типа.

Тип сезонного промерзания и оттаивания пород – длительно устойчивый.

Глубина сезонного колебания температур грунтов составляет 10,0 м.

При бурении инженерно-геологических скважин проводились замеры температуры грунтов на глубину до 15,0 м – термокосою.

В соответствии с СП 25.13330.2012, нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлых грунтов ($T_{0.n}$) принимается равным температуре грунта на глубине 10,0 м от поверхности. Замеры температуры грунтов производились в (май-июнь 2020г.).

Температура грунта на глубине 10,0 м (глубине нулевых годовых амплитуд) в пределах исследуемых объектов составляет от минус 1,7 °С до минус 1,9 °С.

Данные по температуре многолетнемерзлых грунтов приведены в приложении Л, инженерно-геологических разрезах (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.4-01-04), на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-06), на инженерно-геокриологической карте (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.5-01-06).

Нормативные глубины сезонного оттаивания грунтов по каждому выделенному ИГЭ в мерзлом состоянии, для открытой, оголенной от снежного покрова поверхности, рассчитанные согласно СП 25.13330.2012 (приложение Г, формула Г.3) приведены в таблице 5.1.

Нормативные глубины сезонного промерзания грунтов по каждому выделенному ИГЭ в мерзлом состоянии, для открытой, оголенной от снежного покрова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								43

поверхности, рассчитанные согласно СП 25.13330.2012 (приложение Г, формула Г.9) приведены в таблице 5.2.

При проведении геологических изысканий, в районе проектируемых объектов был выделен:

- горизонт надмерзлотных вод приуроченный к комплексу верхнеплейстоценовых и голоценовых аллювиальных и озерно-аллювиальных отложений (а, Ia Q_{III-IV}), находящихся талом состоянии.

Горизонт вод верхнечетвертичных аллювиальных и озерно-аллювиальных отложений, находящихся в талом состоянии на момент проведения изысканий (август-октябрь 2020 года), вскрыты на глубине 0,0-0,2 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 м.

Воды безнапорные. Питание водоносного горизонта в основном совпадает с площадью его распространения и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и поверхностных вод. Водовмещающие грунты являются суглинки мягкопластичные – ИГЭ 14.

Состав подземных вод аллювиальных отложений хлористо-сульфатная кальциево-натрий-калиевая, сухой остаток составляет 0,24 г/л.

Ориентировочные коэффициенты фильтрации по талым грунтам:

- суглинки мягкопластичные ИГЭ 14 - 0,05 м/сут [3].

Согласно таблице 6.1 в соответствии с таблицей В.3, СП 28.13330.2012, подземные воды, обладают слабоагрессивным воздействием по водородному показателю pH на бетоны марки W4 по водонепроницаемости.

Согласно таблице 6.1 в соответствии с таблицей В.4 СП 28.13330.2012 подземные воды, по содержанию сульфатов, не оказывают агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки W4, W6, W8, W10-12 по водопроницаемости из портландцемента по ГОСТ 10178, по ГОСТ 31108 с добавками из сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266.

Согласно таблице 6.1 в соответствии с таблицей Г.2, СП 28.13330.2012, подземные воды, не обладают агрессивным воздействием по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций при периодическом их смачивании и при постоянном погружении.

Согласно таблице 6.2 и приложения Е, в соответствии с таблицей Х.3, СП 28.13330.2012, подземные воды, обладают средней степенью агрессивного воз-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
26653/П													
									1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист
													44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

действия на металлические конструкции (из углеродистой стали) по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов ($\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$) и pH свыше 5.

Согласно таблице 6.2 и приложения Е, в соответствии с таблицей Х.5, СП 28.13330.2012, грунты ниже уровня грунтовых вод обладают слабой степенью агрессивного воздействия к стальным конструкциям при среднегодовой температуре ниже 0°C , по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов ($\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$) и показателе pH больше 5.

К специфическим грунтам на участке изысканий в соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 (часть III) отнесены многолетнемерзлые грунты ИГЭ 12а, 16а, 30, 35, 40.

Многолетнемерзлые грунты распространены на территории изысканий повсеместно, залегают с глубин 0,1-30,0 м. Мощность составляет 17,0-30,0м. Грунты находятся в твердомерзлом и пластичномерзлом состояниях.

По показателю льдистости за счет видимых ледяных включений встречены глины, суглинки – слабольдистые (ИГЭ 16, 35, 40).

Криогенная текстура многолетнемерзлых глин, суглинков – слоистая.

Температура грунта на глубине 10,0 м (глубине нулевых годовых амплитуд) в пределах исследуемых объектов варьирует от минус $2,9^\circ\text{C}$ до минус $3,3^\circ\text{C}$ на период изысканий (август-октябрь 2020 года). В процессе строительства и эксплуатации при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта. По этой причине необходимо исключить теплопередачу на грунты в ходе строительства и эксплуатации проектируемых сооружений.

Характеристики мерзлых грунтов приведены в разделе 4 настоящего отчета.

Участки развития грунтов с различными температурами приведены на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.3-01-06), на инженерно-геокриологической карте (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Г.5-01-06).

Эндогенные процессы. Согласно СП 14.13330.2018 по карте ОСР-2015- В (5% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на карте значений сейсмической интенсивности) – сейсмичность района 5 баллов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								45

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» пораженность опасным природным процессом «землетрясения» по проектируемым объектам – категория «умеренно опасная».

Экзогенные процессы. На момент проведения инженерно-геологических изысканий (май-июнь 2020г.) на территории исследования из опасных инженерно-геологические процессов был выделен - процесс подтопления территории. В весенне-летний период (в периоды положительных температур воздуха и активного снеготаянья) возможно активизация данного процесса и приуроченных к нему процессов заболачивания, на всей территории проектируемых объектов. Кроме того в весенне-летний период в пределах изученных объектов вероятно активизация процессов эрозии, в тальвегах существующих постоянных и временных водотоков. На всей исследованной территории в грунтах деятельного слоя (замоченных в теплый период года, перед промерзанием) вероятно проявление процессов пучения.

Процесс подтопления в пределах изученных объектов благоприятствует приуроченность района к зоне избыточного увлажнения при малой испаряемости, слабая в целом расчлененность междуречных пространств, ограниченность инфильтрации поверхностных вод в области практически сплошного распространения многолетнемерзлых пород и покровных отложений преимущественно песчаного, супесчаного, реже суглинистого состава.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 данный процесс, на территории исследований, относится к «весьма опасной» категории.

В процессе проектирования и строительства учесть появление в весенне-летний период (в период положительных температур) грунтовых вод сезонно-талого слоя и предусмотреть соответствующие водоотводные и водозащитные мероприятия.

В весенний период (в период половодья и активного снеготаянья), возможна активизация термоэрозионных процессов. Термоэрозионные процессы – проявляются в образовании термоэрозионных рытвин. Деятельность водотоков и временных водотоков в многолетнемерзлых породах сопровождается образованием термоэрозионных рытвин, промоин, перерастающих в овраги. Эти процессы развиваются, как на участках, непосредственно прилегающих к ручьям и озеру, так и на обширных водораздельных пространствах, что обусловлено близостью

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								46

базиса эрозии, отсутствием значительного растительного покрова и повсеместным развитием льдистых толщ и во многом способствует ежегодное осенне-зимнее растрескивание верхней части разреза ММГ. В результате развития трещин во времени происходит рост эрозионных рытвин и продвижение их вершин вверх по склону. На территории изыскиваемых объектах, достаточно хорошо развит мохово-растительный слой, который не способствует развитию термоэрозионных процессов. Однако, нарушение мохово-растительного покрова, в результате ведения строительных работ может способствовать развитию термоэрозионных процессов, с появлением эрозионных рытвин.

В пределах проектируемых площадных объектов постоянные водотоки не встречены.

Кроме того, в летне-весенний период, во время активного снеготаяния, возможна незначительная активизация процессов эрозии в тальвегах временных водотоков и углубление эрозионного вреза.

В настоящее время процесс овражной эрозии в пределах изученных объектов не активен, но при дальнейшем освоении и техногенном воздействии на исследуемую территорию возможна активизации данного процесса.

При проектировании и строительстве необходимо не допустить активизации данного процесса. Для этого уничтожение мохово-растительного покрова нужно свести к минимуму, а также исключить нарушение стока поверхностных вод.

Для района проведения изысканий характерно развитие процессов морозного пучения. В зимний период времени возможна активизация процессов пучения в сезонноталых грунтах, замоченных перед промерзанием, так как для района характерно распространение процесса пучения грунтов расположенных в зоне сезонного промерзания и оттаивания.

Сезонное пучение связано с обогащенностью связных грунтов гидрофобными минералами является основной причиной пучинистости. Фактором, провоцирующим проявление пучения, является промораживание замоченных перед промерзанием грунтов.

По относительной деформации пучения грунты в зоне сезонного промерзания на участках проектируемых сооружений изменяются от среднепучинистых до чрезмерно пучинистых.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
						Лист
						47

Среди мерзлых грунтов пучинистые грунты представлены: ИГЭ 16 – слабопучинистый, ИГЭ 35 – сильнопучинистый, ИГЭ 40 – среднепучинистый.

Таким образом, согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016, на территории изысканий, категория опасности по процессу сезонного пучения – «весьма опасная».

Действенными мероприятиями, направленными на нейтрализацию и недопущение процессов пучения являются:

- выполнение строительных работ в зимнее время года (желательно в конце зимы) с целью исключения замачивания и растепления грунтов естественного основания;
- подготовка грунтов естественного основания фундаментов путем отсыпки песчано-гравийной смеси с послойным уплотнением мощностью не менее 0,5 м;
- уничтожение древостоя и мохово-растительного слоя необходимо свести к минимуму.

Техногенное воздействие на район проведения изысканий возрастает. Результатом техногенного воздействия является образование специфических грунтов – техногенных, нарушение естественного стока атмосферных осадков и инфильтрации их. В результате отсыпки площадок, особенно на склонах, нарушается естественный дренаж поверхностных и надмерзлотных вод, образуются талики, участки застоя поверхностных вод, и, как правило, заболачивание.

Среди антропогенных факторов развития эрозии выделяют:

- нарушение растительного покрова;
- перераспределение снегонакопления вдоль линейных сооружений, приводящее к увеличению и перераспределению поверхностного стока;
- тепловое воздействие сооружений и соответственное увеличение мощности сезонно-талого слоя.

В процессе проектирования и строительства необходимо учитывать возможность возникновения данных процессов и предусмотреть возможные защитные мероприятия.

Подводя итог выше перечисленным сведениям было отмечено, что согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных геологических процессов в пределах изученного района следующая:

- землетрясения по интенсивности – умеренно опасная категория;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							48
Инв. № подл.	26653/П					Подп. и дата	Взам. инв. №

- подтопление территории – весьма опасная категория;
- термоэрозия – опасная категория;
- пучение (сезонное) – весьма опасная категория.

Участки развития природных геологических процессов в пределах изученного района приведены на карте инженерно-геокриологических условий (1750620/0046Д-01-ПД-720100-ИГИ1-Г.3-01-02)

Учитывая, что район работ находится в зоне преимущественно сплошного развития многолетнемерзлых грунтов, рекомендуется вести строительство на свайных основаниях.

Строительство на ММГ вести по I принципу – с сохранением вечномерзлых грунтов в мерзлом состоянии, как в процессе проведения строительных работ, так и в течение всего периода эксплуатации сооружений.

Необходимо также предусмотреть мероприятия от выпучивания опор – проводить обработку свай против смораживания грунта со сваей или заглублять опоры на достаточную величину. В любом случае глубина заложения опор должна быть больше глубины сезонного промерзания – оттаивания.

При проектировании учесть наличие талого слоя в теплый период. Наличие талых грунтов в разрезе будет осложнять строительство оснований.

В качестве грунтов-оснований могут быть рекомендованы мерзлые грунты всех выделенных ИГЭ.

Из многолетнемерзлых грунтов более благоприятны для строительства слабобльдистые, малопросадочные грунты – ИГЭ 16, 35, 40.

При проектировании, обратить внимание на содержание в грунтах, рассматриваемого участка, включений крупнообломочного материала (гравий, галька) от 5 % до 20 %.

При строительстве недопустимо нарушение мохово-растительного слоя, проведение срезов и планировки поверхности, подрезки склонов. Исключить также техногенное запруживание (устройство искусственных дамб) ручьев, ложбин стока, «захламление» земной поверхности «отходами» строительства.

Качественный прогноз изменения инженерно - геокриологических условий: Согласно проекта строительство сооружений на объекте предполагается по I принципу, т.е. с сохранением многолетнемерзлых грунтов. Для выполнения данного условия предусмотрена насыпь на теплоизоляционном слое (пеноплекс на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
						Лист
						49

кустовых площадках), обеспечивающих отсутствие теплового взаимодействия проектируемых сооружений с грунтами основания. Проектируемые сооружения на свайных основаниях также должны иметь термоизоляционное покрытие на высоту не менее 0,5 м от расчетной высоты снежного покрова, что также обеспечит отсутствие теплового воздействия на грунты основания. В случае выполнения предусмотренных проектом мероприятий по термоизоляции грунтов основания, строительство и эксплуатация проектируемых сооружений не окажут влияния на инженерно-геокриологические условия.

Окончательный выбор способа строительства остается за проектным подразделением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								50

12 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ФОНДОВОГО МАТЕРИАЛА

1) Геология СССР, т.2. Архангельская, Вологодская области и Коми АССР. Часть 1. Геологическое описание, Государственный геологический комитет СССР, Москва, 1963г;

2) Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), НИИОСП им. Герсевича, Москва, Стройиздат, 1986;

3) М. А. Солодухин, И. В. Архангельский «Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», Москва, «Недра», 1982;

4) Технический отчет по инженерным изысканиям «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовые площадки №№5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 коридоры коммуникаций и автодороги». том 2.5, Коридоры коммуникаций кустовых площадок №№ 5, 9 и площадка СО в Т.7, площадка УЗА в Т.8. Заказ 1750614/0260Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2014.

5) Технический отчет по инженерным изысканиям «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовые площадки №№5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 коридоры коммуникаций и автодороги». том 2.8, Кустовые площадки №№ 5, 9. Заказ 1750614/0260Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2014.

6) Технический отчет по инженерным изысканиям «Обустройство Сузунского месторождения. Обустройство кустовых площадок №№2, 3, 4, коридоры коммуникаций». 1 этап. Кустовые площадки №№3, 4 коридоры коммуникаций». Заказ 1750613/0878Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2014.

7) Технический отчет по инженерным изысканиям «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовые площадки №№5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 коридоры коммуникаций и автодороги». том 2.1, Инженерная подготовка кустовых площадок №№ 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Заказ 1750614/0260Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2014.

8) Технический отчет по инженерным изысканиям «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый газопровод «Сузун» - «Ванкор» Заказ 1750614/0536Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2015 год.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	коммуникаций и автодороги». том 2.1, Инженерная подготовка кустовых площадок №№ 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Заказ 1750614/0260Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2014.										
26653/П			8) Технический отчет по инженерным изысканиям «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый газопровод «Сузун» - «Ванкор» Заказ 1750614/0536Д, Краснодар, ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», 2015 год.										
									1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист
													51
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**Приложение А
(обязательное)**

**Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (на 39
листах)**

Приложение № _____ к договору
№ _____ от «___» _____ 20__ г.

<p>СОГЛАСОВАНО Генеральный директор ООО «РН-Ванкор»</p> <p align="center"></p> <p align="center">В.Н. Чернов</p> <p align="center">2020г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор АО «Сузун»</p> <p align="center"></p> <p align="center">И.Г. Кучуков</p> <p align="center">2020г.</p>
<p>СОГЛАСОВАНО Генеральный директор АО «ТомскНИПИнефть»</p> <p align="center"></p> <p align="center">Д.А. Кузьмин</p> <p align="center">2020г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО И.о. генерального директора ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»</p> <p align="center"></p> <p align="center">А.А. Попов</p> <p align="center">2020г.</p>

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

1.	Наименование объекта	▪ «Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха», НПС Сузун».
2.	Местоположение объекта	▪ Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район.
3.	Основание для выполнения работ	▪ Договор № _____
4.	Вид градостроительной деятельности	▪ Новое строительство
5.	Этап выполнения инженерных изысканий	▪ Для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации. ▪ Выполняются в один этап.
6.	Сведения о сроках выполнения работ по ИИ, проектирования и эксплуатации объекта	▪ срок выполнения ПИР – в соответствии с календарным планом к договору на ПИР; ▪ Сроки начала строительства – 2022 год. ▪ Сроки окончания строительства – 2024 год. ▪ Ввод объекта в эксплуатацию – 2024 год. ▪ Срок эксплуатации объекта – 25 лет

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

52

7.	Идентификационные сведения о заказчике	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ООО «РН-Ванкор», 660077, Красноярский край, ▪ г. Красноярск, ул. 78-й Добровольческой бригады д. 15. ▪ Телефон: (391) 274-56-99, Факс: (391) 274-56-45 ▪ E-mail: vankor@vn.rosneft.ru ▪ Ответственный: Кулебякин Максим Алексеевич ▪ Телефон: (391) 274-56-99 (доб.3214)
8.	Идентификационные сведения генеральной проектной организации	<ul style="list-style-type: none"> ▪ АО «ТомскНИПИнефть» ▪ Ответственный: ▪ Телефон:
9.	Идентификационные сведения об исполнителе	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» ▪ 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54 ▪ Телефон: (861) 262-34-97, факс: (861) 262-64-01 ▪ E-mail: ntc@mntc.ru ▪ Ответственный – Адамчук Мария Михайловна ▪ Телефон: (861) 201-74-56
10.	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Перечень проектируемых объектов и их основные характеристики приведены в приложениях настоящего ТЗ.
11.	Идентификационные сведения об объекте: назначение; принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность; принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений	Идентификационные сведения об объекте приведены в приложении 3 настоящего ТЗ.
12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах площадки (площадок) приведены в приложения 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">ответственности зданий и сооружений</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>12.</td><td colspan="2">Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)</td><td colspan="2">Данные о границах площадки (площадок) приведены в приложении 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.</td></tr></table>								ответственности зданий и сооружений				12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)		Данные о границах площадки (площадок) приведены в приложении 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.	
											ответственности зданий и сооружений								
									12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)		Данные о границах площадки (площадок) приведены в приложении 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист												
							53												

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

13.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на окружающую среду приведена в приложении 8 настоящего ТЗ
14.	Цели и задачи ИИ	<p>Цель изысканий: для выполнения ПД.</p> <p>Виды изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ инженерно-геодезические изыскания; ■ инженерно-геологические изыскания; ■ инженерно-гидрометеорологические изыскания; ■ инженерно-экологические изыскания; <p>Задача изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов приведенных в приложении 3 настоящего задания на ИИ; ■ Комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
15.	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять ИИ	<p>ИИ выполнить на основании следующего перечня нормативных правовых актов, НТД и ЛНД Компании, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»; ■ Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ». ■ СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); ■ СП 25.13330.2012 «СНиП 2.02.04-88. «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); ■ СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (в части, утвержденной постановлением

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

54

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

		<p>картографической основы открытого пользования в компании» №П1-01.02 Р-0007.</p> <ul style="list-style-type: none"> «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.
16.	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ОАО ВНИИСТ в 2009 году. Объект В.108.47.СЗН Обустройство Сузунского газонефтяного месторождения. Установка подготовки нефти (УПН). Первая очередь строительства. 1750616/0328Д «Обустройство Сузунского месторождения. Установка предварительного сброса воды с инженерными коммуникациями», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ в 2017г. 1750618/1015 «Обустройство Сузунского месторождения. Установка подготовки нефти. Расширение», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ в 2018г.
17.	Виды инженерных изысканий	<p>Изыскания выполнить в МСК-164 и Балтийской системе высот 1977г.</p> <p>1. Инженерно-геодезические изыскания.</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016 (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N985), СП 11-104-97, ВСН 30-81, Положения Компании № П2-01 Р-0090 «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании» в объеме, необходимом для проектирования объектов</p> <p>1.1 Произвести топографическую съемку существующих подземных и надземных коммуникаций на площадном объекте в соответствии с приложением №4 и существующих технологических эстакад в соответствии с приложением №5.</p> <p>1.2 Предусмотреть в районе площадки (вне границ земляных работ) наличие не менее 2-х грунтовых реперов по точности не ниже полигонометрии 2-го разряда и нивелирования IV класса.</p> <p>1.3 При необходимости сгустить опорные геодезические сети. Существующие грунтовые репера, расположенные возле площадок переопределить по точности не ниже полигонометрии 2-го разряда и нивелирования IV класса, с привязкой к пунктам Государственной геодезической сети.</p>

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

56

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.5 Произвести планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок и точек, определяемых трубокабелеискателем (при съемке подземных коммуникаций).

1.6 Камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий и подготовку технических отчетов выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РФ и требований Компании.

1.7 Планы подземных и надземных коммуникаций и сооружений составить совмещенные на копиях топографических планов принятых масштабов, на которых указать: назначение, материал и условный диаметр трубы, глубину заложения или отметку трубы (лотка) у смотрового колодца (выхода).

1.8 Указать полное название, существующих зданий, строений, сооружений и коммуникаций, попадающих в границу топографической съемки. Выполнить съемку всех надземных и подземных перескаемых инженерных коммуникаций с указанием их технической характеристики.

1.9 На топографических планах указать: эскизы типовых опор, напряжение в линиях электропередачи и связи, ведомственную принадлежность коммуникаций, габариты и номера опор, высотные отметки конструктивных элементов опор существующих эстакад, по которым планируется прокладка проектируемых трубопроводов и инженерных сетей, расположение и виды коммуникаций на опорах, высоту опор и эстакад. Согласовать с эксплуатирующими организациями (службами) наличие и полноту нанесения на план существующих подземных коммуникаций и сооружений.

1.10 Каталог координат геологических выработок, их положение в плане, а также продольные профили представить в томе инженерно-геологических изысканий.

1.11 На месте проведения полевых работ (по их окончанию) передать представителю маркшейдерской службы Заказчика по акту:

- Геодезические пункты, закрепленные постоянными знаками, долговременно закрепленные точки съемочных сетей.

2. Инженерно-геологические изыскания.

2.1. Определить свойства грунтов для оценки возможности увеличения нагрузок на фундаменты сооружений, указанных в приложении №6. Места бурения инженерно-геологических скважин указаны в приложении №11. Для выявления изменений инженерно-геологических условий выполнить обследование участка размещения технологических эстакад, указанных в приложении №6.

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

57

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.2 Для определения инженерно-геологических условий по сооружениям, указанным в приложении №7, горные выработки размещать в соответствии с требованиями пункта 6.3.6 СП 47.13330.2012. Глубина горных выработок определяется на основании требований пунктов 6.3.7, 6.3.8 СП 47.13330.2012.

2.3 Обязательные лабораторные исследования:

- по талым грунтам определить гранулометрический состав, степень и тип засоленности, влажность, пределы пластичности, плотность, содержание органических веществ (для заторфованных грунтов), модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения, степень разложения и влажность (для торфов), степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м), теплопроводность и теплоемкость в талом и мерзлом (-10 гр.С для не засоленных и -15гр.С для засоленных грунтов) состоянии;

- по мерзлым грунтам определить гранулометрический состав, степень и тип засоленности, влажность суммарная, показатель текучести, степень водонасыщения, влажность минеральных прослоев и заполнителя, плотность грунта, содержание органических веществ (для заторфованных грунтов), сопротивление мерзлого грунта сдвигу по поверхности смерзания, сжимаемость, степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м), теплопроводность и теплоемкость в талом и мерзлом (-10 гр.С для не засоленных и -15гр.С для засоленных грунтов) состоянии.

Определить удельные касательные силы морозного пучения для грунтов в пределах глубины сезонного промерзания-оттаивания при температурах -1,0°C, -2,0°C, -6,0°C (п. 7.4.3 СП25.13330.2012) на границе цементно-песчаного раствора марки М100 с грунтом (с учетом антикоррозионной защиты).

Определить значения сопротивления сдвигу между грунтом и цементно-песчаным раствором марки М100 R, Raf, Rsh, Rshi лабораторными методами в соответствии с ГОСТ 12248-2010 (п. 4.5), а также при температурах минус 0,5°C, минус 1,5°C, минус 3,0°C (п. 5.9 СП25.13330.2012).

2.4 Установить расчетом температуру начала замерзания (по прил. Б СП 25.13330.2012), коэффициент оттаивания, коэффициент сжимаемости при оттаивании. Для сооружений повышенного уровня значения коэффициентов оттаивания и сжимаемости при оттаивании определить опытным путем.

2.5 Определить коррозионную активность грунтов и подземных вод к бетону, железобетону и стальным конструкциям в предполагаемой сфере взаимодействия

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

58

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

проектируемых сооружений с геологической средой.

2.6 При содержании галечника и крупнообломочных включений необходимо дать условное обозначение на геологических разрезах.

2.7 Вынести на разрезы результаты замеров температуры ММГ по каждой скважине с указанием даты замера.

2.8 Замеры температур грунтов выполнить в каждой скважине на ММГ согласно ГОСТ 25358-2012 на глубину погружения свай, но не менее 15 м.

2.9 В случае обнаружения участков с тальми грунтами над ММГ необходимо измерить температуру ММГ под чашей таликов.

2.10 В случае обнаружения на глубине заложения свай грунтов с консистенцией более 0.6 выполнить статическое зондирование грунтов. Предоставить расчет несущей способности ж.б. свай сечением 30х30 на глубину зондирования, с интервалом 1 м.

2.11 В случае обнаружения на глубине заложения свай слабых (торфяных) по несущей способности грунтов с показателем текучести больше 0.6, проходку осуществлять до более прочных грунтов с заглублением в них не менее чем на 2 м.

2.12 Лабораторные исследования (протоколы) проб грунта и воды проводить с соблюдением требований действующих ГОСТов и инструкций.

2.13 Предоставить рекомендации по выбору принципов использования многолетнемерзлых грунтов и таликов в качестве оснований фундаментов.

2.14 Определить состояние грунта (талое или мерзлое) с замером температуры в мерзлых грунтах в зависимости от глубины свайного основания указанного в приложении №7. При температуре грунтов минус 0.5 градусов и более необходимо предоставить физико-механические характеристики грунтов в оттаявшем состоянии.

2.15 Все выработки после окончания работ должны быть ликвидированы тампонажем с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических, инженерно-геологических процессов.

2.16 Геофизические исследования выполнить в соответствии с п. 8.13; 5.7 СП 11 -105-97, Часть IV, РСН 64-87 с целью определения:

- границ между мерзлыми и тальми грунтами;
- УЭС грунтов;

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

59

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<p>- границ распространения торфов.</p> <p>2.17 Каждый этап (бурение скважин, отбор монолитов, упаковка монолитов, измерения температуры грунтов и другие работы), выполняемые при изысканиях фото документируется. Фотоматериалы прикладываются к техническому отчёту (в электронном виде).</p> <p>2.18 При выявлении участков распространения засоленных грунтов привести в отчете карту, на которой отразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия залегания засоленных грунтов (толщина слоя, литологические особенности, распространение по площади и глубине); - качественный состав и количественное содержание водорастворимых солей в грунте. <p>Засоленные грунты выделить в отдельные ИГЭ.</p> <p>3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания</p> <p>3.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2012 (в части, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1521).</p> <p>3.2 В техническом отчете по результатам изысканий представить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонты высоких вод (1%, 2%, 3%, 10%), соответствующие им расходы воды и скорости течения по существующим водотокам, пересекаемым линейными проектируемыми объектами, либо расположенным в пределах площадок проектируемых объектов или в опасной близости к ним; - климатическую характеристику района изысканий, характеристику режима пересекаемых водотоков по фоновым и опубликованным данным наблюдений по репрезентативным аналогам; - результаты расчетов плановой деформации русла для пересекаемых водотоков, значимых для проектирования, за период эксплуатации сооружений, соответствующий п.4 данного технического задания на инженерные изыскания; - определить среднегодовой территориальный модуль стока; - указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5% обеспеченности по данным наблюдений репрезентативной метеостанции. При

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

60

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

отсутствии данных привести максимальную наблюдаемую высоту снежного покрова;

- на профилях переходов через значимые водные преграды показывать ГВВ (1 - 10%), линию предельного прогнозируемого размыва.

- среднюю месячную и годовую температуру воздуха. Продолжительность (сут), и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$, $\leq 10^{\circ}\text{C}$;

- средние и экстремальные даты наступления устойчивого морозного периода;

- средние и экстремальные даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова;

- средние из наибольших декадных высот снежного покрова;

- количество осадков за ноябрь – март;

- преобладающее направление ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$;

- максимальную из средних скоростей ветра по румбам за зимние месяцы, м/с.

- среднее число дней с осадками различной величины ($\geq 0,1$; $\geq 0,5$; $\geq 1,0$; $\geq 5,0$; $\geq 10,0$; $\geq 20,0$; $\geq 30,0$) за теплый период года по данным репрезентативной МС.

3.3 Состав технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен соответствовать требованиям подраздела 7.1.21 СП 47.13330.2016 с учетом специфики гидрометеорологических условий участка проектирования.

4. Инженерно-экологические изыскания (версия ТНИПИ)

4.1 Инженерно-экологические изыскания выполнять согласно требованиям (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил).

4.2 При проведении ИЭИ:

- выполнить комплексное изучение природных и техногенных условий территории;
- дать оценку современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивость к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;
- осуществить качественный прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния объектов и сооружений при их строительстве и эксплуатации.

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

61

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4.3 Состав работ:

4.3.1 Предполевые исследования:

- сбор и анализ картографического материала, дешифрирование АФС исследуемой территории; определение маршрутов и участков обследований; сбор, обработка, анализ и систематизация имеющихся материалов изысканий прошлых лет, фондовых материалов и данных по экологическому состоянию территории, геоморфологии, ландшафтам, геолого-гидрогеологическим и геоэкологическим условиям изучаемого района;
- получение данных в территориальных органах о современном состоянии компонентов окружающей среды и данных ограничивающих природопользование.

4.3.2 Полевые работы:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;
- опробование поверхностных (включая донные отложения), подземных вод (при их наличии) с определением в них комплексов загрязнителей;
- исследование и оценка радиационной обстановки, включая оценку активности естественных радионуклидов;
- почвенные исследования. Выполнить оценку загрязненности почв по санитарно-гигиеническим показателям. Выполнить оценку качества плодородного слоя почв;
- животный мир.
- геоботанические исследования. Дать характеристику зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой, включая информацию по краснокнижным видам.

4.3.3 Камеральные работы:

Выполнить химико-аналитические исследования отобранных проб в аккредитованной лаборатории.

Технический отчет по результатам ИЭИ должен отвечать основным требованиям нормативных документов и содержать:

- пояснительную записку с комплексной экологической оценкой состояния окружающей среды;
- результаты лабораторных исследований, интерпретацию данных отбора проб;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						63

- предварительный качественный прогноз возможных изменений состояния окружающей среды под воздействием строительства объекта;
- предложения по организации производственного экологического мониторинга.
- картографический материал.

4.4 Дополнительные требования о предоставлении следующих документов и содержанию отчетных материалов:

- Картографический материал выполнить в формате MapInfo (ArcGIS);
- Предоставить в отчетной документации необходимый справочный материал и данные от соответствующих уполномоченных органов.
- Программу работ по инженерно-экологическим изысканиям до выполнения полевых работ согласовать с Заказчиком и генеральным проектировщиком работ по объекту.

5. Исследования объектов культурного наследия.

5.1. 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 требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
- СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97.
- Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127.
- Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32.
- Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.).
- Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

		2009 года N 569
		<p>5.2.1 Камеральные исследования объектов культурного наследия:</p> <p>5.2.1 Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и коммуникаций.</p> <p>5.2.2 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования</p> <p>5.2.3 Подготовка тематических картосхем.</p> <p>5.2.4 Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование).</p> <p>Полевые исследования объектов культурного наследия:</p> <p>5.3.1 Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала.</p> <p>5.3.2 Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план.</p> <p>5.3.3 Фотофиксация территории и стратиграфических разрезов.</p> <p>5.3.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 подъемного материала. • Фотофиксация выявленных объектов культурного наследия. • Камеральная обработка полевых материалов. • Подготовка отчёта по итогам историко-культурных изысканий. • В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						64

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						65

		<ul style="list-style-type: none"> Отчёт по результатам исследования объектов культурного наследия должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Особые условия и прочие требования к производству историко-культурных изысканий: В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель историко-культурных исследований обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования. Графические материалы по результатам исследования объектов культурного наследия должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). <p>5.3.5. По итогам выполнения исследования объектов культурного наследия должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.</p>
18.	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения (в случае, если такие требования предъявляются)	<p>Программы выполнения инженерных изысканий согласовать с Заказчиком.</p> <p>В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий (в связи с недостаточной изученностью территории объекта строительства) или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ.</p> <p>Предоставить инженерно-геокриологические и инженерно-экологические карты в формате MapInfo.</p>
19.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории.	<p>На основании выполненных изысканий в отчете инженерно-геологических изысканий указать категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Табл.5.1 СП 115.13330.2016 по площадной пораженности.</p> <p>На основании выполненных изысканий в отчете</p>

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

	зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	инженерно-геологических изысканий привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния. По результатам изысканий на основе генплана площадки, а также трасс коммуникаций строится геокриологическая карта с выделением и индивидуальным анализом объектов и участков, размещенных в неблагоприятных геокриологических условиях, детально описываются опасные процессы и явления, приводятся рекомендации по режиму использования грунтов оснований.
20.	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий (для объектов повышенного уровня ответственности, а также для объектов нормального уровня ответственности, строительство которых планируется на территории со сложными природными и техногенными условиями) и проведения дополнительных исследований, не предусмотренных требованиями нормативных документов (НД) обязательного применения (в случае, если такое требование предъявляется)	Для сооружений повышенного уровня ответственности выполнить научное сопровождение инженерных изысканий (согласно п. 4.15, СП 47.13330.2016).
21.	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения (в случае, если такие требования предъявляются)	Инженерные изыскания выполнить с использованием аппаратуры, обеспечивающей требуемую точность.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

66

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

22.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	<p>Представить качественный прогноз растепления грунтов (вечная мерзлота) и прочие прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.</p> <p>На основании выполненных изысканий привести необходимые исходные данные для обоснования мероприятий по рациональному природопользованию и охране природной среды, обеспечению устойчивости проектируемых зданий и сооружений и безопасных условий жизни населения.</p>
23.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	<p>Контроль качества производства работ должен осуществляться для обеспечения необходимого качества выпускаемой продукции на всех стадиях и на всех уровнях управления производством; при получении и сборе исходных данных, выполнении полевых и камеральных работ, принятии инженерных решений.</p> <p>Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ и с учетом требований Положения Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов ПАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы» № П2-01 Р-0222.</p>
24.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	<p>Срок выдачи технического отчета определен календарным планом, являющимся приложением к договору.</p> <p>Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и техническому заданию.</p> <p>Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду инженерных изысканий.</p> <p>Техническая документация по инженерным изысканиям передаётся Заказчику в количестве, оговоренном договором.</p> <p>Требования к составу, форматам, порядку и форме предоставления отчета по ИИ для бумажного носителя и электронного вида, количество экземпляров отчета.</p> <p>Электронная копия передается на дисках CD/DVD.</p> <p>Отчетные материалы по ИИ должны соответствовать требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей</p>

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

67

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						68

	<p>таких стандартов и сводов правил).</p> <p>Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.301-2014 и настоящего технического задания.</p> <p>Электронный вид технического отчета должен соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».</p> <p>Экземпляры на бумажном носителе должны передаваться Заказчику сброшюрованные в альбомы.</p> <p>Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.</p> <p>Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Текстовая документация – форматы версии MS Office 2007 и выше (*.doc/*.docx, *.xls/*.xlsx и пр.); ▪ Чертежи основных комплектов в формате AutoCAD DWG 2007 и выше (*.dwg); текстовая документация – Adobe Portable Document format (*.pdf, *.tif); ▪ Данные программных комплексов (географических информационных систем) в форматах MapInfo. <p>Материалы ИИ в электронном виде передаются Заказчику с сопроводительной документацией, в которой должны быть указаны: физическая структура с указанием имен электронных документов, электронный формат, объем документа и ссылка на оригинал на бумажном носителе. На каждом компакт диске, содержащем электронную версию, должна быть внутренняя опись материалов ИИ.</p> <p>Для рассмотрения и проверки на соответствие предоставить 1 экземпляр в электронном виде «Сигнальный экземпляр».</p> <p>После корректировки и устранения замечаний предоставить 1 экземпляр на бумажном носителе и 1 в электронном виде, для прохождения необходимых экспертиз.</p> <p>После получения положительной экспертизы и утверждения ПД предоставить 4 экземпляра на бумажном носителе и два экземпляра в электронном виде.</p>
25.	<p>Перечень текстовых и графических приложений</p> <p>Перечень текстовых и графических приложений указан в приложении 1.</p>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I
Перечень приложений

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1	Перечень приложений	Включено в настоящий файл
2	Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий	Включено в настоящий файл
3	Идентификация зданий и сооружений площадочных объектов	Включено в настоящий файл
4	Топографическая съемка площадных объектов	Включено в настоящий файл
5	Топографическая съемка внутриплощадочных сетей	Включено в настоящий файл
6	Техническая характеристика существующих технологических эстакад	Включено в настоящий файл
7	Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений	Включено в настоящий файл
8	Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия	Включено в настоящий файл
9	Требования к составлению инженерно-геокриологической карты	Включено в настоящий файл
10	Обзорная схема	Прилагается отдельным файлом
11	Схема генерального плана с эстакадами	Прилагается отдельным файлом
12	Уточняющая информация по топосъемки	Включено в настоящий файл
13	Описание обследуемых точек подключения	Включено в настоящий файл

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т




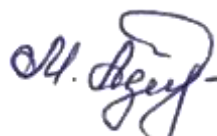
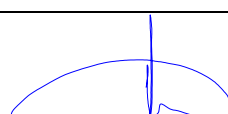
Лист

69

Приложение 2

Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных
изысканий от Исполнителя по объекту

«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».

СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СО- ГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
2	3	4	5
Шестаков Д.Ю.	Заместитель главного инженера по проектированию обустройства месторождений	10.11.2020	
Кустов Д.А.	Заместитель главного инженера по инжинирингу в ПИР	10.11.2020	
Кузнецов А.В.	Начальник управления инженерных изысканий	13.11.2020	
Адамчук М.М.	Главный инженер проекта	10.11.2020	
Брезгун В.А.	Начальник отдела подготовки и сопровождения проектов	10.11.2020	



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						70
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Формат А4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 2

Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий
от Заказчика по объекту:
«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».

№ п/п	СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СОГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
1	2	3	4	5
1	Вершинин А.Ю.	Заместитель генерального директора по перспективному планированию и развитию производства	06.11.2020	
2	Тренин А.П.	Заместитель генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды		
3	Попов А.А.	Главный маркшейдер		
4	Зыков А.И.	Начальник управления по проектно-изыскательским работам	06.11.2020	
5	Гердт Е. Е.	Начальник управления по охране окружающей среды		
6	Мяделец А.И.	Начальник управления маркшейдерских работ		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

71

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 3
Идентификация зданий и сооружений площадочных объектов
(Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ пп	Наименование здания/сооружения	Наименование	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционирование которых невозможно без обеспечения их безопасностью	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительные и реконструкционные работы на объектах	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пояснения и взаимосвязанная опасность	Наличие помещений для хранения опасных веществ	Уровень ответственности
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	НПС «Сутун»	Сбор и перекачка тонированной нефти	да	да	да	Для зданий: А по СП 12.131.30.2009 Для сооружений: АН по СП 12.131.30.2009	Отсутствуют (для новых зданий)	Повышенный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
73

Формат А4

Приложение 4
Топографическая съемка площадочных объектов

№ п/п	наименование объекта	характеристика территории	размеры площадки по генеральному плану, м		площадь съемки, га	масштаб съемки	сечение рельефа, м	дополнительные или особые требования
			длина	ширина				
1	2		3	4	5	6	7	8
1	НПС «Сузун»	Промышленное предприятие	В соответствии с ГП	В соответствии с ГП	20	1:500	0.5	Границы топосъемки указаны с учетом места подключения межпромысловых трубопроводов.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 5
Топографическая съемка внутриплощадочных сетей

№ ГП	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ, ЕЕ НАЧАЛЬНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ШИРИНА ПОЛОСЫ СЪЕМКИ, М	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ТИПОВАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Существующие технологические эстакады на территории НПС «Сузун»	1,9	Топографическую съемку выполнить в габаритах существующих эстакад, согласно границам, указанным в приложении №11	1:500	0,5	Действующее промышленное предприятие	<p>Дополнительно по существующим эстакадам необходимо выполнить:</p> <p>1. поперечные сечения в точках подключения (в указанных на ГП местах: Т.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 9, 10.1, 10.2 и разрезы 1-14), а также фотографии сечений;</p> <p>2. эскизы разрезов эстакад (с обозначением диаметров труб, указанием расстояний между трубами, наличие тепловой изоляции). Необходимы отметки труб на всех ярусах проектируемых эстакад.</p> <p>3. топосъемку выполнить с учетом примыканий к поз.7, поз.42, п.25.3 и сущ. ЗРУ 10 кВ, в границах указанных на ГП (приложение №11).</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
75

77

№ 1	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	1	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	2	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	3	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	4	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	5	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	6	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	7	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	8	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	9	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	10	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	11	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	12	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	13	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	14	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	15	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	16	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	17	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	18	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	19	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ	20	ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО СЪЕДИНЕНИЮ
-----	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------	----	---------------------------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 7

Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

№ объекта ГЕНПЛАН	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ	РАЗМЕР В ПЛАНЕ, М	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ	ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ								ПОДВАЛ			НА ЧЕРТЕ		УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
							ТИП ПЛАНТА ПОДЛОЖИИ, СВАЙНЫ	ПРЕДЛОЖАЕМАЯ ТАЛАНТОВАЯ КОМПАНИИ, М	КРЕПЛЕНИЕ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	НА 1 ПОДЛОЖИИ ЦЕНТРОНОГО ФУНДАМЕНТА, ММ (Т/С/М)	ПРЕДЛОЖАЕМАЯ ТАЛАНТОВАЯ КОМПАНИИ, ММ (Т/С/М)	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	НА 1 ПОДЛОЖИИ ЦЕНТРОНОГО ФУНДАМЕНТА, ММ (Т/С/М)	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ ДО СТ СВАИ, ММ	
21	Узел предохранительных клапанов УПК-4	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
22	КТПБ 10/0,4 кВ	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
23	Блок НКУ	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
24.1- 24.2	Блок ПЧ для двигателя 400 кВт	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
25.1- 25.6	Блок ПЧ двигателя 1000 кВт	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
26.1- 26.6	Блок ПЧ для двигателя 3150 кВт	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
27	ЗРУ 10 кВ	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
28	Блок автоматики	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
29	Блок-бокс аппаратный (СИКН-3)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
30	Насосная станция пожаротушения	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
31.1- 31.2	Блок переключающих задвижек	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
32.1- 32.28	Лафетный ствол	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

[illegible]

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 8
Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия

№ п/п	источник воздействия	расположение и объемы изъятия природных ресурсов (земельных, водных, лесных и т.д.)	ширина зоны воздействия, м	глубина воздействия, м	состав загрязняющих веществ или вид воздействия	интенсивность и длительность воздействия
1			4	5	6	7
1	НПС «Сузун»	Земельные и лесные в пределах постоянного отвода под площадку	В пределах площади съемки	Не глубже 10 м	Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Грунты: тяжелые металлы, нефтепродукты Подземные воды: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, нитриты, нитраты, азот аммонийный, ХПК Поверхностные воды: органиколитические показатели, растворенный кислород, рН, содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, фенолов, нитритов, нитратов, азота аммонийного, АПАВ, ХПК, сульфатов; Донные отложения: нефтепродукты и тяжелые металлы (в случае расположения в ВОЗ или водный объект расположен в непосредственной близости к площадке изысканий)	Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
82

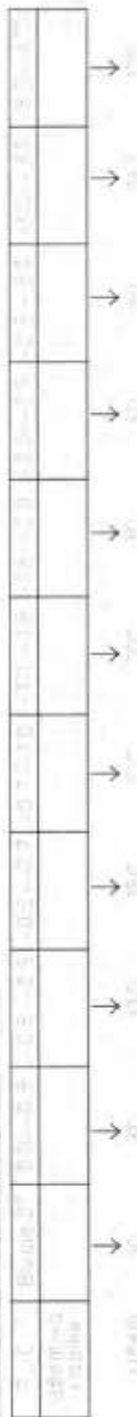
Формат А4

Приложение №9
к техническому заданию

Требования к составлению инженерно-геокриологической карты

- 1) Шаг температурной градации, тип и цвет штриховки в программе AutoCAD
- 2) На карте отобразить температуру грунта на глубине нулевых колебаний у каждой скважины
- 3) На карте отобразить температуру грунта на глубине нулевых колебаний по каждой скважине.

Шаг температурной градации: 0,5 градуса Цельсия



Цвет отображения штриховки выбрать в соответствии с палитрой AutoCAD.

- 4) Весь текст, изображенный на карте, должен соответствовать своему слою (скважины, условные обозначения, горизонталы, и т.д.).

5)

1. Градации на карте
- инженерно-геокриологический участок (ИГГУ) на территории участка на глубине 10 м.
 - инженерно-геокриологический участок (ИГГУ) на территории участка на глубине 10 м.
 - границы участка на 10 м
 - ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.

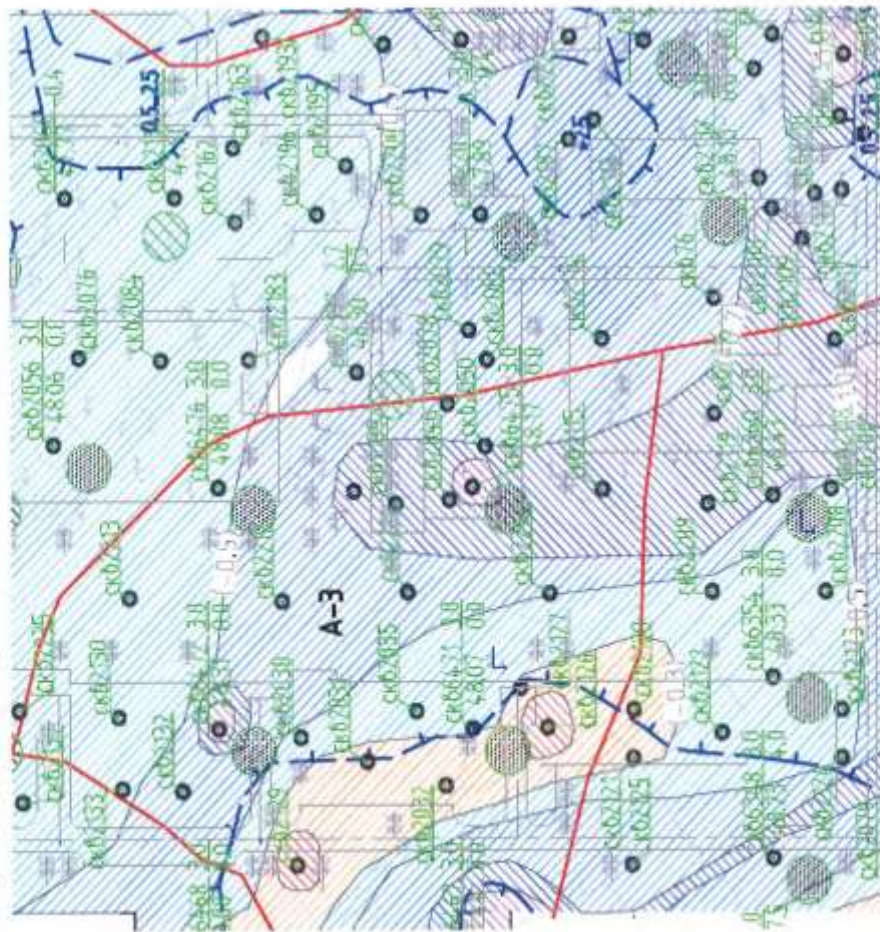
2. Колоризация карты
- а) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - б) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - в) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - г) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - д) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - е) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ж) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - з) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - и) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - к) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - л) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - м) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - н) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - о) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - п) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - р) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - с) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - т) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - у) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ф) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - х) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ц) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ч) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ш) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - щ) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ъ) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ы) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - э) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - ю) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.
 - я) ИГГУ - участок на территории участка на глубине 10 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

6) Пример оформления фрагмента инженерно-геоэриологической карты:



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 12. Уточняющая информация по топосъемки

Необходимы: абсолютные отметки трассы эстакады 13Г в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубопроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане



В осях 15-24

Необходимы: абсолютные отметки трассы эстакады 2В в осях 27-46, по которым планируется замена трубопроводов Ду50 на Ду125, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане



В осях 25-29

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т



Необходимы: абсолютные отметки траверсы эстакады 5В в осях 17-24, по которым планируется замена трубопроводов Ду150 на Ду200, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т



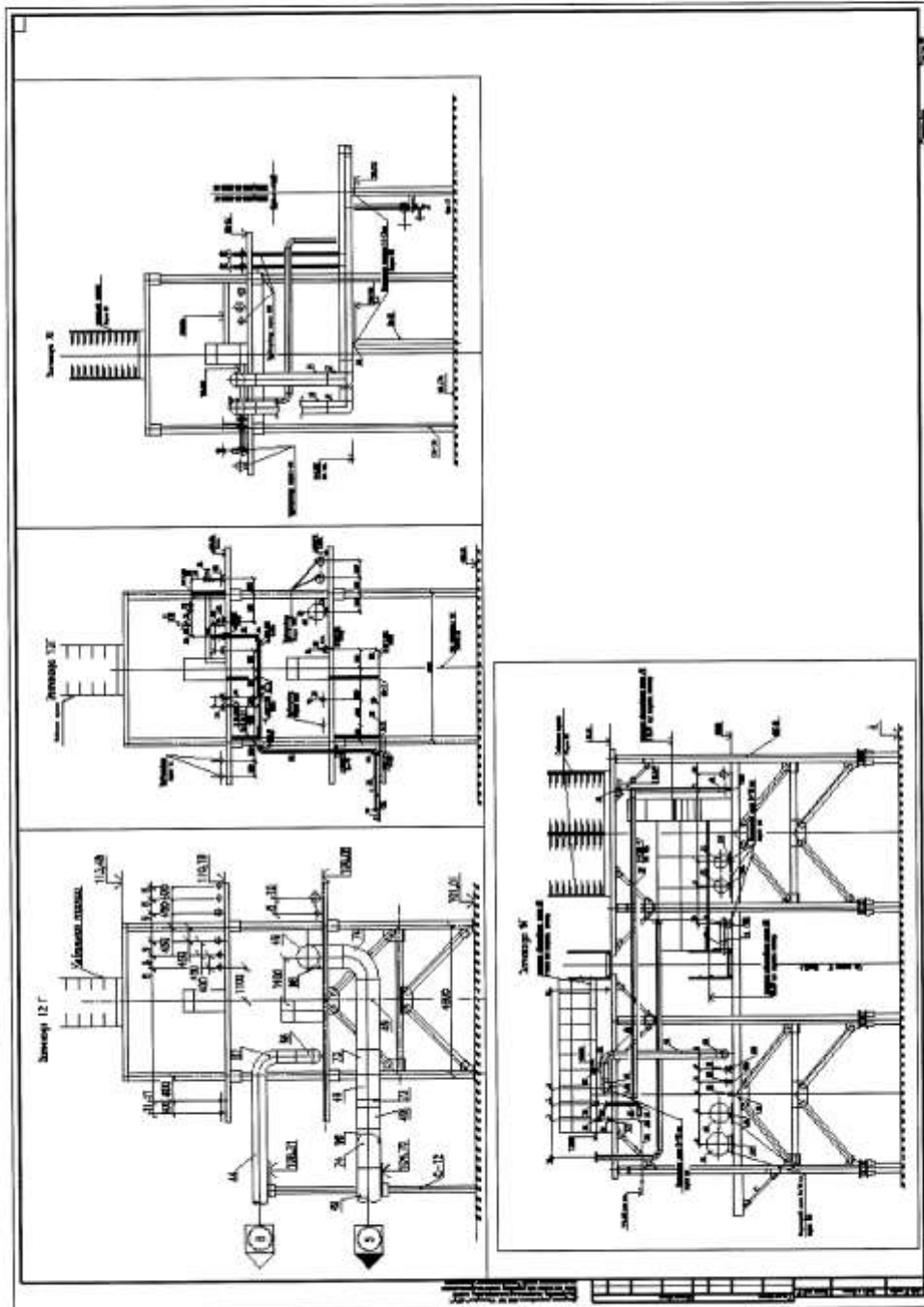
Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 8В в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубопроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Типовые разрезы эстакад (представлено для инф.):



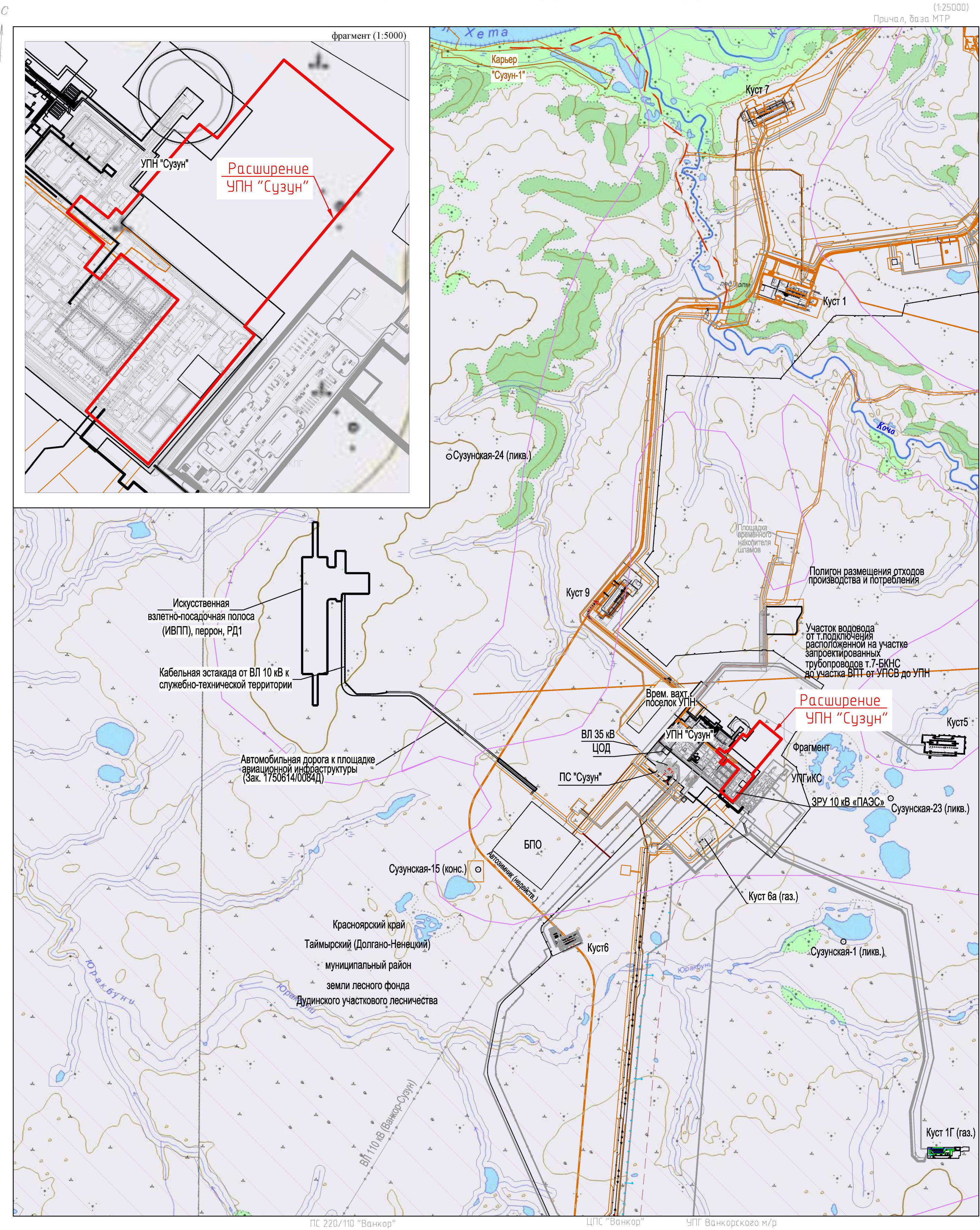
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


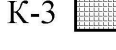








Приложение №13. Описание обследуемых точек подключения

- Т.1 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 400 PN 4.0 МПа в существующий трубопровод НТ-62032-400-4.0НДЛ-ИО(426х8)после арматуры поз. 001-07-ZV-002. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки эстакады С13Г-15.
- Т.2 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 300 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод (от КСУ в РВС) НТ-62001-700-0.6НДЛ-ИО (720х8). Врезка через тройник. Эстакада 12 Г. В районе стойки эстакады С12Г-18.
- Т.3 – Врезка проектируемого трубопровода газа от БПРТГ DN 200 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод ГФВ-62040-700-0.6НДЛ-ИО (720х8). Врезка через тройник. Эстакада 10Г. В районе стойки С10Г-1.
- Т.4 - Врезка проектируемого трубопровода газа в БПРТГ DN 300 PN 1.6 МПа прокладываемого по эстакаде 12Г в существующий общий трубопровод газа от ГС-62068-400-1.0НДЛ-ИО (426х8). Врезка через тройник. Эстакада 2В. Между стойками С2В-26 и С2В-27.
- Т.5 – Врезка проектируемого трубопровода дренажа от ЕД-3/1 DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод НН-62001-400-1.6НДЛ-ИО (426х8). Прямая врезка. Эстакада 9Г. В районе стойки С9Г-8.
- Т.6 – Врезка проектируемого трубопровода дренажа от ЕД-3/2 DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К9-62001-400-1.6НДЛ-ИО (426х8). Прямая врезка. Эстакада 9Г. В районе стойки С9Г-8.
- Т.7.1, Т.7.2 – Врезки проектируемых трубопроводов пожаротушения DN 250 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод В2. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-50.
- Т.7.3, Т.7.4 – Врезки проектируемых трубопроводов пожаротушения DN 250 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод В2. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки 13Г-28.
- Т.8.1 – Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 150 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-40 (для варианта 1).
- Т.8.2 - Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки 13Г-28 (для варианта 2).
- Т.9 – Врезка проектируемого трубопровода К1Н от АБК DN 50 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К1Н (114х6). Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-29.
- Т.10.1, Т.10.2 – Врезка проектируемого трубопровода В1 в АБК DN 80 PN 1.6 МПа от существующего трубопровода В1 (89х6). Врезка через тройник. Эстакада 3Г. В районе стойки С3Г-36.

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

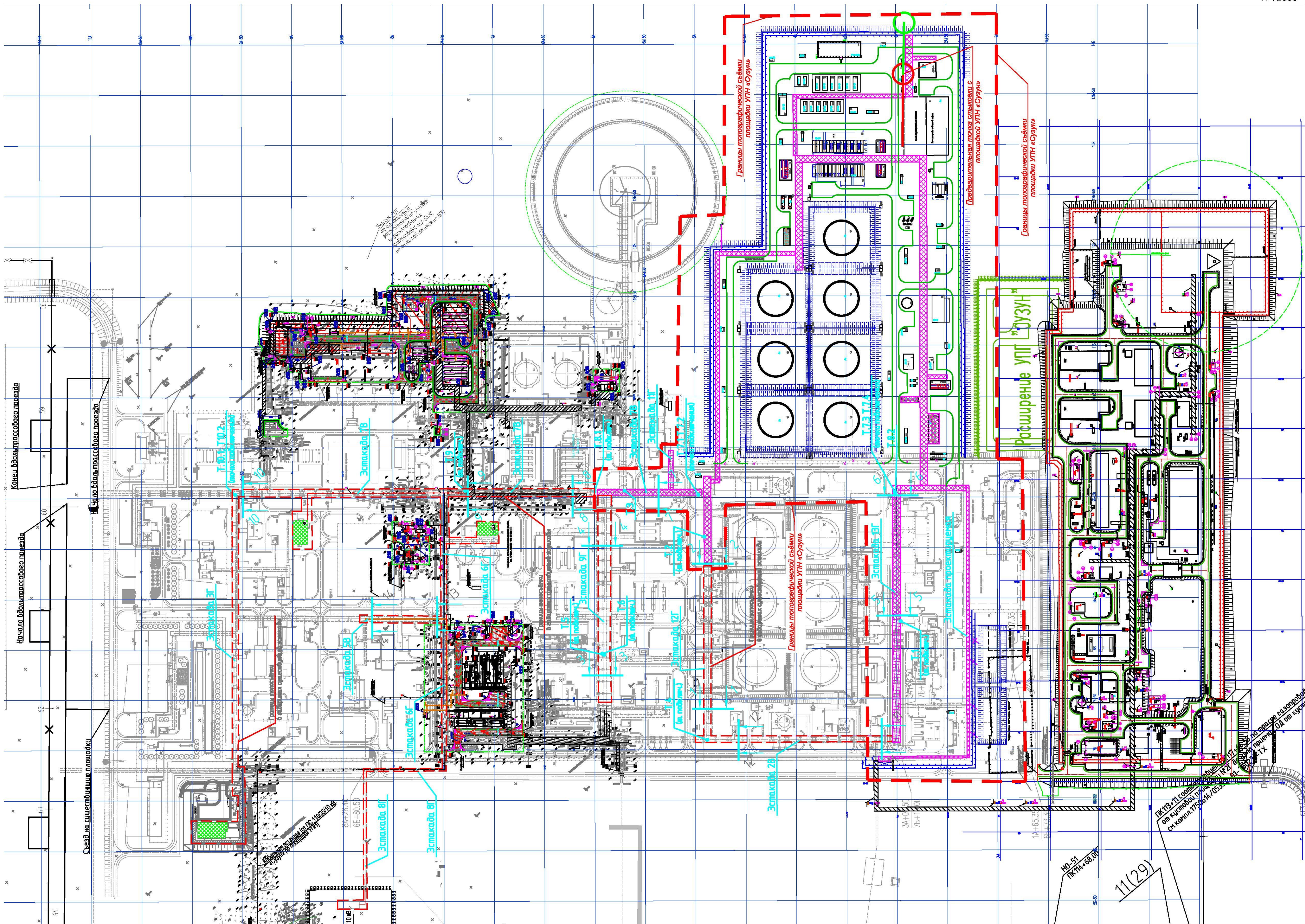


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- | | | |
|--|---|---|
|  – Проектируемая площадка |  К-3 – Кустовые площадки |  Границы ЗСО поверхностного водозабора |
|  – Границы съемки |  – Зимники |  II пояс |
| |  – Ранее запроектированные коридоры коммуникаций | |
| |  – Разведочные скважины | |
| |  – Граница месторождения | |
| |  – Автодороги | |

Документ разработан ООО "НК "Роснефть" – НТЦ".
Информация, содержащаяся в документе, может
быть раскрыта или передана третьим лицам только
по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инд. №	Согласовано	Согласовано



Условные обозначения:

-  - границы топографической съёмки
-  - обследуемые существующие технологические эстакады на территории ЦПС «Ванкор»

Приложение Б
(обязательное)
Программа работ на производство инженерно-геологических
изысканий (на 117 листах)



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
 по перспективному планированию и
 развитию производства
 ООО «РН-Ванкор»

_____ А.Ю. Вершинин
 «__» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник управления
 инженерных изысканий
 ООО «НК «Роснефть»-НТЦ»

_____ А.В. Кузнецов
 «__» _____ 2020 г.

ПРОГРАММА РАБОТ
на производство инженерно-геологических изысканий на объекте:
«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун»»

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								91

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	3
2	Оценка изученности территории.....	6
3	Краткая физико-географическая характеристика района работ.....	6
4	Состав и виды работ, методика их выполнения.....	8
5	Особые условия.....	20
6	Контроль качества и приемка работ.....	20
7	Представляемые отчетные материалы.....	21
8	Используемые нормативные документы.....	21

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
26653/П												
							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист	
											92	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

1 Общие сведения

Наименование разделов	Содержание
1. Наименование объекта	«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун»
№ договора	№ 1750620/0160Д / В062920/0179Д от 05.02.2020 г.
2. Вид строительства	Новое
3. Стадия проектирования	Проектная документация
4. Наименование и местонахождение организации застройщика (технического заказчика), фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя	ООО «РН-Ванкор», 660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78-й Добровольческой бригады д. 15, E-mail: vankor@vn.rosneft.ru Ответственный – Кулебякин Максим Алексеевич Телефон: (391) 274-56-99 доб. 3214
5. Наименование и местонахождение организации - исполнителя изысканий, фамилия, инициалы и номер телефона (факса)	ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54 Телефон: (861) 262-34-97, факс: (861) 262-64-01 E-mail: ntc@rnntc.ru Ответственный – Тищенко Наталья Николаевна Телефон: (861) 201-81-68
6. Генпроектировщик	ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54 Телефон: (861) 262-34-97, факс: (861) 262-64-01 E-mail: ntc@rnntc.ru Ответственный – Тищенко Наталья Николаевна Телефон: (861) 201-81-68
7. Цель и задачи инженерных изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных необходимых для проектирования. Комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
8. Краткая характеристика природных и техногенных условий района	Территория проведения изысканий расположена в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины на границе со Среднесибирским плоскогорьем, на левобережье р. Енисей. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа. Территория изысканий находится в зоне распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
						26653/П		
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист		
						93		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Наименование разделов	Содержание
	(деятельном) слое сезонного протаивания. Техногенные формы рельефа представлены насыпями под площадки скважин внутри месторождения, а также автодорожными насыпями. Отсыпка ведется песчаным материалом, из карьеров расположенных на левом берегу р. Большая Хета. В дальнейшем техногенное воздействие будет возрастать.
9. Местоположение сооружения	Красноярский край, Таймырский (Долгано-Ненецкий) муниципальный район, Туруханский район.
10. Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий	Инженерные изыскания, в рамках договоров: <ul style="list-style-type: none"> 1750613/0876Д «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый нефтепровод «УПН «Сузун» - ЦПС Ванкорского месторождения» с СИКН «Ванкор», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2013 – 2014 году; 1750614/0260Д «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовые площадки № 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 коридоры коммуникаций и автодороги», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2014-2018 году; 1750614/0536Д, «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый газопровод «Сузун» - «Ванкор», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2015 году. Данные материалы изысканий будут использованы при написании общих глав данного отчета.
10. Виды инженерных изысканий	<ul style="list-style-type: none"> – инженерно-геодезические изыскания; – инженерно-геологические изыскания; – инженерно-гидрометеорологические изыскания; – инженерно-экологические изыскания;
11. Перечень проектируемых объектов	<p>Площадные объекты:</p> <p>НПС «Сузун»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Резервуар вертикальный стальной; – Узел регулирования давления УРД-1; – Фильтр-грязеуловитель ФГУ-1/1, ФГУ-1/2; – Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-1; – Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-2; – Система измерения количества нефти СИКН-3 (оперативный); – Система сглаживания волн давления ССВД; – Узел предохранительных клапанов УПК-1; – Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-1; – Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-2; – Блок подготовки и распределения топливного газа БПРТГ-2; – Печи нагрева нефти; – Узел предохранительных клапанов УПК-2; – Узел регулирования давления УРД-2; – Узел предохранительных клапанов УПК-3;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

94

Наименование разделов	Содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - Подземные дренажная емкости V=100 м3 ЕД-3/1, ЕД-3/2; - Установка дозирования хим. реагентов; - Система измерения количества нефти СИКН-4; - Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-4; - Подземные дренажные емкости учтенной нефти V=12,5 м3 ЕД-6; - Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-5; - ПС 35/10 кВ; - КТПБ 10/0,4 кВ; - Блок НКУ; - Блок ПЧ для двигателя 400 кВт; - Блок ПЧ двигателя 1000 кВт; - Блок ПЧ для двигателя 3150 кВт; - ЗРУ 10 кВ; - Блок автоматики; - Блок-бокс аппаратный (СИКН-3); - Насосная станция пожаротушения; - Блок переключающих задвижек; - Блок пожарных гидрантов на четыре подключения; - Блок обогрева персонала; - Блок дозирования хим. реагентов (поглотитель кислорода); - Блок дозирования хим. реагентов (бактерицид); - Емкость V=40 м³ для дождевых сточных вод; - Блок аппаратный №1-6; - Емкость-маслосборник V=63 м³; - Прожекторная мачта с молниеприемником (местоположение и количество уточняется); - Азотная станция АС-1; - Ресиверы азота V=25 м3 Р-2/1...Р-2/3; - Свеча сброса азота с РВС; - Подземная дренажная емкость V=5 м3 ЕД-8; - Подземная дренажная емкость V=8 м3 ЕД-7; - Технологические эстакады. <p>Техническая характеристика проектируемых сооружений приведена в приложении 5 технического задания</p>
12. Уровень ответственности сооружений в соответствии с ФЗ №384	Нормальный
13. Сейсмичность территории в соответствии с картой ОСР-97-В	5 баллов

1). Программа работ составлена на основании технического задания (приложение
Сроки исполнения: в соответствии с календарным планом производства работ.

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		95

По всем вопросам, связанным с производством работ, на месте обращаться к нач. экспедиции Бесштаных М.С.

2 Оценка изученности территории

В инженерно-геологическом отношении территория проектируемого строительства изучена по достаточно хорошо.

Ванкорское месторождение изучалось по заказам:

1750613/0876Д «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый нефтепровод «УПН «Сузун» - ЦПС Ванкорского месторождения» с СИКН «Ванкор», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2013 – 2014 году;

1750614/0260Д «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовые площадки № 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 коридоры коммуникаций и автодороги», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2014-2018 году;

1750614/0536Д, «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый газопровод «Сузун» - «Ванкор», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2015 году.

Срок давности данных материалов истек, поэтому материалы изысканий прошлых лет будут использованы при написании общих глав данного отчета.

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Территория проведения изысканий расположена в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины на границе со Среднесибирским плоскогорьем, на правом берегу р. Б. Хета. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа. Территория изысканий находится в зоне распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

Расположение объектов показано на обзорной схеме рис. 1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
26653/П												
							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист	
												96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							



рис 1.

Ближайшие к месторождению населенные пункты – города Дудинка и Игарка – находятся в двухстах километрах северо-восточнее и в ста тридцати километрах восточнее района работ соответственно.

Гидрография района проведения изысканий представлена рекой Большая Хета, ее левым притоком р. Лодочной, а также мелкими ручьями-притоками р. Лодочная.

По геологическому строению территория месторождения расположена на границе западного окончания Сибирской платформы, скрытого под чехлом мезозойских отложений и восточного окончания Западно-Сибирской платформы, в строении которой участвуют мезокайнозойские отложения с относительно постоянным литологическим составом в разрезе на всей площади структуры и однообразным, равнинным обликом поверхности.

По составу почвенного покрова изучаемая территория относится к Западно-Сибирской провинции субарктической зоны тундровых почв, где почвы развиваются преимущественно на легких по механическому составу почвообразующих породах морского и ледникового происхождения. В северной части рассматриваемой территории распространены болотные, перегнойно-глеевые, торфяно-глеевые почвы, а в южной ее части – глеево-подзолистые. В долинах рек развиты пойменные дерновые почвы. На юге изучаемой территории под редкостойными сосново-лиственничными лесами на легких почвообразующих породах развиты подзолистые почвы.

По наличию многолетнемерзлого грунта территория месторождения относится к району вечной мерзлоты мощностью до 300 - 400 м с отдельными таликами в долинах под руслами рек и под чашами озер. Протаивание грунта, включающего супесчаную почву, может распространяться на глубину 1,5-2,5 м, на приречных пойменных террасах – до 5 м, у торфяников - на 0,4-0,6 м, в районе тундры – на 0,3 – 0,5 м.

В зональном отношении изучаемая территория расположена в северной части зоны лесотундры – предтундрового лиственничного западно-сибирского редколесья. Здесь широко распространены кустарниковые, моховые и лишайниковые тундры, среди которых на открытых междуречьях появляется древесная растительность, представленная пятнами угнетенной лиственницы и ели. Широкие пойменные террасы заняты густыми зарослями кустарников высотой 1-1,5 м (иногда до 2,0 м), состоя-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

97

8

щими из ольхи, карликовой березки, некоторых видов полярных ив, багульника, брусники. Пониженные элементы рельефа заняты мочажинами, гипно-осоковыми и пушицевыми болотами.

Климат района изысканий в значительной степени определяется его географическим положением в высоких широтах, близостью Арктического бассейна, влиянием арктических и атлантических воздушных масс, характером рельефа.

По климатическому районированию месторождения расположены в пределах атлантической области субарктического климатического пояса близ границ с сибирской областью того же пояса и атлантико-арктической областью умеренного климатического пояса.

Климат района изысканий в значительной степени определяется его географическим положением в высоких широтах, близостью Арктического бассейна, влиянием арктических и атлантических воздушных масс, характером рельефа.

Основная черта климата – резкая континентальность, которая проявляется в больших различиях между температурами зимы и лета, а также между дневными и ночными температурами. Зима суровая с сильными ветрами, продолжительностью восемь месяцев. Лето короткое прохладное.

В холодный период года (с октября по апрель – май) проявляется воздействие барических областей, устанавливающихся над северной частью Атлантического океана. В связи с этим зимой, продолжительность которой достигает восьми месяцев, преобладают западные и юго-западные воздушные течения. Они представляют собой поток относительно теплого воздуха, формирующегося над европейским континентом. С распространением на континент относительно теплых и насыщенных влагой воздушных масс связано установление облачной погоды, выпадение снега, повышение отрицательной температуры воздуха и малое количество солнечной радиации (21 ккал/см² в год).

В летний период над территорией преобладают северные вторжения арктических масс холодного и сухого воздуха континентального типа, распространение которых приводит к установлению относительно малооблачной погоды антициклонального типа и к резкому понижению температуры воздуха.

В общем, для района характерна частая смена направления воздушных течений, чем объясняется неустойчивость погоды в течение всего года.

Техногенные формы рельефа представлены насыпями под площадки скважин внутри месторождения, а также автодорожными насыпями. Отсыпка ведется песчаным материалом, из карьеров расположенных на левом берегу р. Большая Хета. В дальнейшем техногенное воздействие будет возрастать.

4 Состав и виды работ, методика их выполнения

Сроки выполнения полевых работ в соответствии с календарным планом к договору - № 1750620/0160Д / В062920/0179Д от 05.02.2020 г. На момент выполнения полевых работ все оборудование должно быть с актуальной метрологической поверкой.

Виды, объемы и детальность инженерно-геологических изысканий определены на основании требований:

- технического задания Заказчика;
- положений и рекомендаций действующих нормативных документов (СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 131.13330.2012, СП 34.13330.2012);
- специфических особенностей инженерно-геологических условий территории проложения проектируемых трасс;
- уровня ответственности проектируемых сооружений.

Назначенные объемы и методика работ должны обеспечить оптимальную информативность и достоверность результатов инженерно-геологических изысканий

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26653/П	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Виды, объемы и детальность инженерно-геологических изысканий определены на основании требований:</p> <ul style="list-style-type: none">- технического задания Заказчика;- положений и рекомендаций действующих нормативных документов (СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 131.13330.2012, СП 34.13330.2012);- специфических особенностей инженерно-геологических условий территории проложения проектируемых трасс;- уровня ответственности проектируемых сооружений. <p>Назначенные объемы и методика работ должны обеспечить оптимальную информативность и достоверность результатов инженерно-геологических изысканий</p>		
											1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист

9

для выбора и обоснования проектных решений, обеспечивающих безопасность эксплуатации проектируемых сооружений.

Категория сложности инженерно-геологических условий III (сложная) согласно СП 11-105-97, приложение Б.

Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет.

На предполевой стадии собираются, систематизируются и обрабатываются имеющиеся опубликованные данные по региону в целом по вопросам структурной геологии, тектонических условий, гидрогеологических особенностей, развития опасных геологических процессов с получением картографических материалов масштаба 1:200 000 и крупнее.

Сбору и обработке материалов изысканий прошлых лет подлежат материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных для обоснования проектирования и строительства объектов различного назначения, проводимые в районе расположения проектируемой площадки.

Полученные материалы систематизируются и используются при определении объемов работ, а также оцениваются на предмет использования при составлении технического отчета.

Инженерно-геологическая рекогносцировка выполняется:

- в пределах съемки с детальностью необходимой для М 1:1000

В задачу инженерно-геологической рекогносцировки по трассам линейных и площадных сооружений входит:

- описание рельефа местности и геоморфологических условий;
- фиксация водопоявлений;
- описание геоботанических индикаторов (характера растительности) геологических и - гидрогеологических условий;
- определения места проходки горных выработок.

На участках проявления инженерно-геологических процессов (заболоченность, подтопление и др.) выполняется их описание с оценкой площади поражения и активности с нанесением на топографическую основу границ участков.

На участках развития подтопления инженерно-геологическое обследование проводится с целью выявления источников и причин подтопления, с учетом вызываемых подтоплением негативных последствий (заболачивание, образование бугристо-западинных форм на оползневых и оползнеопасных склонах).

В ходе обследования проводится опрос местного населения об имевших место проявлениях опасных геологических процессов, чрезвычайных ситуациях, связанных с природными явлениями и др.

Результаты инженерно-геологического обследования представляются в виде описания площадок в главах отчета.

Согласно п.17 технического задания каждый этап (бурение скважин, отбор монолитов, упаковка монолитов, измерения температуры грунтов и другие работы), выполняемые при изысканиях фото документируется. Фотоматериалы прикладываются к техническому отчету.

Буровые и горно-проходческие работы.

Проходка и расположение горных выработок осуществляется согласно заданию на выполнение инженерных изысканий и действующих нормативных документов.

Проходка выработок осуществляется с целью:

- установления или уточнения геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод;
- определения глубины залегания уровня подземных вод;
- отбора образцов грунтов нарушенной и ненарушенной структуры для определения их состава, состояния и физико-механических свойств, а также проб подземных вод для их химического анализа;
- выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
26653/П								1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

10

Проходка горных выработок осуществляется механическим колонковым способом буровой установкой ПБУ-2 на базе МТЛБ.

Разбивка и привязка инженерно-геологических выработок выполняется инструментально электронным тахеометром Sokkia CX-105L.

При проходке скважин осуществляется отбор проб грунта и подземных вод, гидрогеологические наблюдения (замеры появившегося и установившегося уровня с указанием даты замеров).

В рыхлых, слабонесущих и водонасыщенных грунтах бурение осуществляется с обсадными трубами.

Во время производства работ геолог выполняет описание точки бурения (формы рельефа, и его особенности, растительность, наличие опасных экзогенных процессов). Фиксируется процесс бурения: скорость проходки, провалы, выход керна и др.

Описание грунтов в буровом журнале должно выполняться в соответствии с ГОСТ Р 58325-2018. Номенклатура грунтов по ГОСТ 25100-2011. При описании не допускается использование понятий (гравийно-галечниковый грунт, почвенно-растительный слой и т. п.).

Описание керна проводится по визуальному определению с указанием наименования грунта, его состояния (талое или мерзлое), особенностей структуры, первичной и криогенной текстур. Визуально определяется льдистость за счет видимых включений.

В процессе бурения по результатам визуальных наблюдений литологического состава и криогенного строения производится выделение характерных горизонтов пород, из которых отбираются образцы для определения суммарной влажности и плотности грунта.

Работы по отбору, упаковке, хранению и транспортировке монолитов производятся в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Бурение термометрических скважин следует вести сразу с использованием обсадных труб для предотвращения попадания воды в скважину. Замер УГВ выполняется с помощью рулетки с «хлопушкой».

В случае обнаружения на глубине заложения свай грунтов с консистенцией более 0.6 выполнить статическое зондирование грунтов.

В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ.

Площадные сооружения.

Виды бурения, расстояния между выработками и их глубины приняты в соответствии со схемой предоставленной Заказчиком, требованиями действующих нормативных документов (СП 11-105-97 часть IV (разделы 8), СП 47.13330.2012 (раздел 6)), технической характеристикой проектируемых зданий и сооружений и предполагаемыми инженерно-геологическими условиями.

В соответствии с таблицей 8.1 СП 11-105-97 (часть IV) расстояние между горными выработками на площадках (при II втором уровне ответственности и II категории сложности инженерно-геологических условий) – 25-30 м. При этом окончательное положение горных выработок определяется геологом в зависимости от реальных природно-техногенных условий по результатам инженерно-геологической рекогносцировки.

Глубина выработок устанавливается в соответствии с приложением 5 технического задания заказчика. В соответствии с приложением глубина заложения свайных фундаментов на площадке составляет 10 - 17 м. В соответствии с таблицей 8.2 СНиП 11-105-97 (часть IV) глубина горных выработок при изысканиях для сооружений при свайном типе фундаментов должна быть на 3-5 м глубже нижнего торца свай то есть

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>понижения выработками на площадке (при этом уровень ответственности и категории сложности инженерно-геологических условий) – 25-30 м. При этом окончательное положение горных выработок определяется геологом в зависимости от реальных природно-техногенных условий по результатам инженерно-геологической рекогносцировки.</p> <p>Глубина выработок устанавливается в соответствии с приложением 5 технического задания заказчика. В соответствии с приложением глубина заложения свайных фундаментов на площадке составляет 10 - 17 м. В соответствии с таблицей 8.2 СНиП 11-105-97 (часть IV) глубина горных выработок при изысканиях для сооружений при свайном типе фундаментов должна быть на 3-5 м глубже нижнего торца свай то есть</p>							
26653/П										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист
										100

Разбивка и привязка инженерно-геологических выработок выполняется инстру-
ментально.

При проходке скважин осуществляется отбор проб грунта и подземных вод, гидрогеологические наблюдения (замеры появившегося и установившегося уровня с указанием даты замеры).

В рыхлых, слабонесущих и водонасыщенных грунтах бурение осуществляется с обсадными трубами.

Бурение скважин производится после выноски их местоположения в натуру в соответствии со схемой расположения скважин.

Диаметр бурения технических скважин должен быть до 160 мм.

Бурение термометрических скважин следует вести сразу с использованием обсадных труб для предотвращения попадания воды в скважину.

При сложном, многоярусном строении оврага количество и глубины выработок могут быть увеличены в соответствии с морфологией.

На участках развития опасных инженерно-геологических процессов, слабых грунтов выполнить бурение зондировочных скважин с целью изучения глубины и мощности распространения процессов.

Разбивка и привязка инженерно-геологических выработок выполняется инструментально электронным тахеометром Sokkia CX-105L.

При проходке скважин осуществляется отбор проб грунта и подземных вод, гидрогеологические наблюдения (замеры появившегося и установившегося уровня с указанием даты замеры).

В рыхлых, слабонесущих и водонасыщенных грунтах бурение осуществляется с обсадными трубами.

Бурение скважин производится после выноски их местоположения в натуру в соответствии со схемой расположения скважин.

Диаметр бурения технических скважин должен быть до 160 мм.

Бурение термометрических скважин следует вести сразу с использованием обсадных труб для предотвращения попадания воды в скважину.

Опытные работы.

Для определения температуры грунтов оборудуются скважины для термон-
блюдений. Замеры температур грунтов выполнить в каждой скважине на ММГ соглас-
но п. 6.8 ГОСТ 25358-2012 с применением термокос ТК-15.15 и измерительного при-
бора ЭТЦ-0.1/10.

Верхняя часть термометрических скважин должна обсаживаться для предотвращения поступления воды в нее, устье должно перекрываться теплоизоляционной крышкой. Термокоса должна выстаиваться до стабилизации температурных значений – три одинаковых значения на протяжении трех дней.

Требования к производству термометрических наблюдений.

Согласно техническому заданию замеры температуры грунтов выполнить в каждой скважине на ММГ. В случае обнаружения участков с талыми грунтами над ММГ, необходимо измерить температуру ММГ под чашей таликов.

Скважины должны быть обсажены трубами для изоляции от поверхностных и подземных вод. Измерения температуры грунтов следует выполнять с соблюдением требований ГОСТ 25358-2012 «Грунты. Метод полевого определения температуры»

По термометрическим скважинам геолог снимает показания температуры

Статическое зондирование будет выполняться установкой тест К2М и темозометрическим зондом 2 типа А2/350 с автоматической регистрации данных зондирования инв.№ 27366. Тарировка зонда будет произведена в полевых условиях динамометром ДОСМ-3-50У 5098 инв.№27366 на следующие величины: максимальных нагрузок : конус 30 кН, муфта 15 кН. Согласно п.12.2 динамометр был законсервирован

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
26653/П							
<p>мм; необходимо измерить температуру мин. под пашей галижой.</p> <p>Скважины должны быть обсажены трубами для изоляции от поверхностных и подземных вод. Измерения температуры грунтов следует выполнять с соблюдением требований ГОСТ 25358-2012 «Грунты. Метод полевого определения температуры»</p> <p><i>По термометрическим скважинам геолог снимает показания температуры.</i></p> <p>Статическое зондирование будет выполняться установкой тест К2М и темзометрическим зондом 2 типа А2/350 с автоматической регистрации данных зондирования инв.№ 27366. Тарировка зонда будет произведена в полевых условиях динамометром ДОСМ-3-50У 5098 инв.№27366 на следующие величины максимальных нагрузок : конус 30 кН, муфта 15 кН. Согласно п.12.2 динамометр был законсервирован</p>							
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12

26.06.2018, срок действия консервации 3 года. Динамометр ДОСМ-3-50У 5098 инв.№27366 был расконсервирован и введен в эксплуатацию и в октябре 2019 года.

Все работы по статическому зондированию грунтов выполнять в соответствии с ГОСТ 19912-2012.

Работы по испытанию вращательным срезом будут произведены комплектом сдвигомер-крыльчатка СК-10А. Перед началом работ выполнить градуировку с занесением в акт градуировки. Работы выполнять в соответствии с ГОСТ 20276-2012.

Виды и объемы полевых инженерно-геологических работ

В таблице 1 приводятся виды и объемы полевых работ по проектируемым объектам для стадии проектная документация.

Таблица 1

ВИДЫ РАБОТ	Категория	Единица измерения	Объемы работ
1	3	4	5
1. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ			
Рекогносцировочное обследование при удовл. проходимости	II кат. сл.	км	1,8
Колонковое бурение 170 скважин Ø 160 мм, с гидрогеологическими наблюдениями	II кат. сл.	п.м.	3467
Отбор монолитов из скважин до 10 м		мон.	545
Отбор монолитов из скважин с 10 м до 20 м		мон.	446
Отбор проб нарушенной структуры		проба	136
Отбор проб воды		проба	6
Термометрические наблюдения		точ.	170
Фотоработы		снимок	170
2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ			
Предварительное уплотнение глинистых грунтов перед срезом		образец	891
Вырезка цилиндра диаметром 5 см и высотой 10 см из мерзлых грунтов		образец	594
Полный комплекс определений физических свойств		образец	297
Полный комплекс физико-механических св-в грунта (срез консолидир. и компрессия)		образец	297
Комплекс физ.-мех. св-в мерзлого грунта при конс. срезе по пов-ти смерзания с нагр. до 0,6 МПа		образец	297
Степень пучинистости		образец	248
Влажность песчаных грунтов		образец	122
Гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции от 10 до 0,1 мм		образец	122
Вырезка цилиндра диаметром 5 см и высотой 10 см из мерзлых грунтов		образец	594
Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов		образец	99
Испытание прочности мерзлых песков в ускоренном режиме (срез по поверхн. смерзания)		образец	297
Комплекс физ.-мех. св-в мерзлого песка с компрессией под нагрузкой до 2,5 МПа		образец	297
Влажность торфа		образец	14
Степень разложения торфа		образец	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
26653/П					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

102

13

Органические вещества (гумус) методом прокаливания при температурах 120, 230, 420 °С последовательно	образец	198
Приготовление водной вытяжки	образец	297
Анализ водной вытяжки	образец	297
Стандартный (типовой) анализ воды	проба	6
Теплопроводность и удельная теплоемкость	образец	297

Отбор образцов грунтов и воды

Опробование грунтов для лабораторного определения показателей физических, прочностных и деформационных характеристик грунта должно обеспечивать получение достоверных результатов по всем инженерно-геологическим элементам, выделенным в интервале глубины изучения по трассам линейных и площадных сооружений.

Опробование проб воды осуществляется для характеристики химических свойств водоносных горизонтов, находящихся в сфере взаимодействия с проектируемыми сооружениями.

Отобранные пробы грунта и воды направляются для проведения исследований в стационарную грунтоведческую лабораторию в ООО «НК»Роснефть» - НТЦ» в г. Краснодар и г. Губкинский. Пробы грунта и воды отправляются с заказом на лабораторные исследования.

При бурении скважин отбираются пробы ненарушенной и нарушенной структуры с сохранением естественной влажности из каждого встречающегося слоя для определения наименования грунта согласно ГОСТ 25100-2011.

При опробовании необходимо учитывать, что на каждый инженерно-геологический элемент необходимо отобрать не менее 10 проб ненарушенной структуры для определения физических свойств грунтов и не менее 6 проб ненарушенной структуры для определения физико-механических свойств.

Монолиты мерзлых пород для лабораторных исследований отбираются поинтервально с учетом характера изменения литологии и криогенного строения отложений.

Упаковка монолитов мерзлых пород производится при отрицательной температуре воздуха. В теплое время года отбор монолитов допускается производить при условии сохранения их мерзлого состояния. Образцы талых пород, не подвергая замораживанию, хранят при положительной температуре.

Отбор проб выполнять в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Схема отбора проб в технических скважинах точно, но не реже, чем через 1,5 – 2,0 м. Опробованию подлежат слои мощностью 0,5 и более метров. Вес образца грунта должен быть не менее 0,5 кг. Образец нарушенной структуры отбирается в двойной пакет и снабжается этикеткой.

Из прочих скважин (опорных и зондировочных) опробование выполняется при необходимости для подтверждения геологического строения.

Для характеристики химического состава поверхностных вод на каждом переходе через водотоки отбираются пробы воды на сокращенный химический анализ. В случае отсутствия воды в водотоке на момент производства работ, в буровом журнале делается соответствующая пометка.

При производстве буровых работ из вскрытых водоносных горизонтов осуществляется отбор проб воды. Из каждого водоносного горизонта отбирается не менее 3 проб воды на стандартный химический анализ.

Отбор, консервацию, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований следует осуществлять в соответствии с ГОСТ Р 31861-2012.

Каждая проба снабжается стандартной этикеткой, а подготовленная для транспортировки партия монолитов – их описью. Транспортировка монолитов грунта в мерзлом состоянии осуществляется в теплоизолированных контейнерах.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				103

14

Геолог обеспечивает учет всех отобранных монолитов и проб и составление заказа на выполнение лабораторных работ по отобранным образцам.

Инженерно-геофизические исследования.

Геофизические работы проводятся в составе инженерно - геологических изысканий. В задачи геофизических работ входит уточнение строения разреза (расчленение разреза по геофизическим параметрам в межскважинном пространстве, изучение строения ММГ). Определение распределения удельного электрического сопротивления по горизонтали и вертикали для определения положения геологических границ, для целей проектирования ЭХЗ, проектирования электроснабжения – вдоль трасс ВЛ и на площадках подстанций, проектирования заземляющих устройств.

Инженерно-геофизические исследования будут проведены комплексом методов:

- электроразведки ВЭЗ (ДЭЗ) (вертикальное электрическое зондирование).
- электроразведки ЭП (электрическое профилирование).

Виды, методика и объемы работ могут меняться в ходе проведения геофизических изысканий в зависимости от условий реализации методов и результативности, выявленной в ходе полевых работ в пределах установленных смет. По условиям местности, участки работ относятся к IV-категории сложности. Разбивка и привязка точек геофизических профилей производится инструментально электронным тахеометром Sokkia CX-105L и с помощью GPS.

Методика геофизических исследований.

Электроразведка ставится с целью расчленения разреза по удельному электрическому сопротивлению, а так же с целью картирования участков развития ОГП, участков развития ММГ, и определения их параметров. В свою очередь удельное электрическое сопротивление пород зависит от литологического состава, влажности, агрегатного состояния, плотности и других факторов, позволяющих проводить расчленение геологического разреза.

Полевые работы выполняются электроразведочной аппаратурой генератор «АСТРА», приемник «МЕРИ24». Рабочая частота 4.88 Гц. Аппаратурой «ВЕГА» производства «Логические системы» Рабочая частота 16КГц. Исследования методом ВЭЗ (ДЭЗ) проводятся по стандартной технологии: четырех электродной симметричной установкой AMNB с максимальным разномом питающей линии АВ до 110-140 м, либо с максимальным разномом диполей до 100-140 м в случае работ ДЭЗ. При работах ЭП разном питающей линии АВ 20 м, либо с разномом диполей 20 м.

Средний шаг наблюдений по профилю 10-20 метров. Глубина исследований составит 6-10 метров.

Предварительная обработка и количественная интерпретация материалов электроразведки будет проводиться с использованием специализированной программы «Ipi2Win», «Res2Dinv», - обработка материалов ВЭЗ и ЭП. Программа «ABC» - обработка данных ЗСБЗ МПП.

Планируемые объемы геофизических исследований приведены в таблице 2.

ВИДЫ РАБОТ	Категория	Единица измерения	Объемы работ
1	2	3	4
1. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ			
Электроразведка ВЭЗ		ф.н.	40
Электрическое профилирование		опр.	150

Лабораторные исследования

Лабораторные работы выполнять в грунтовой лаборатории в соответствии с ГОСТами 5180-2015, 12248-2010, 12536-2014, 25584-90, 30416-2012, СП 11-105-97 и др.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

104

15

По отобранным пробам грунтов в лабораторных условиях определяются следующие показатели классификационных и физико-механических свойств грунтов:

Для талых грунтов:

- природная влажность грунтов ГОСТ 5180-2015;
- плотность для всех видов грунтов ГОСТ 5180-2015;
- плотность частиц грунта для песчаных, глинистых и крупнообломочных грунтов ГОСТ 5180-2015;
- границы текучести и раскатывания для глинистых грунтов ГОСТ 5180-2015;
- гранулометрический состав для всех видов грунтов ГОСТ 12536-2014;
- модуль деформации;
- сопротивление срезу, удельного сцепления и угла внутреннего трения методом одноплоскостного среза (ГОСТ 12248-2010);
- общая засоленность (ГОСТ 26423-85);
- содержание органических веществ (ГОСТ 23740-2016);
- степень разложения и зольность (для торфов);
- степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м);
- коррозионная активность грунтов к материалам (согласно требованиям СП 11-105-97, п.п. 5.11, 7.14);

Для мерзлых грунтов (диапазон отрицательных температур, в рамках которого проводятся определения характеристик мерзлых грунтов, должен включать температуру их естественного залегания);

- суммарная влажность в естественном состоянии (ГОСТ 5180-2015);
- влажность минеральных прослоев заполнителя (ГОСТ 5180-2015);
- влажность на границе текучести, на границе раскатывания и число пластичности (ГОСТ 5180-2015);
- плотность (объемный вес) мерзлого грунта (ГОСТ 5180-2015);
- плотность (объемный вес) частиц грунта (ГОСТ 5180-2015);
- плотность (объемный вес) оттаявшего грунта, уплотненного под нагрузкой, равной природному давлению (ГОСТ 5180-2015);
- коэффициент оттаивания и коэффициент сжимаемости оттаивающего грунта (ГОСТ 12248-2010);
- сопротивление срезу оттаявшего грунта, удельного сцепления и угла внутреннего трения методом одноплоскостного среза (ГОСТ 12248-2010);
- гранулометрический состав (ГОСТ 12536-2014);
- содержание органических веществ (ГОСТ 23740-2016);
- общая засоленность (ГОСТ 26423-85);
- степень разложения и зольность (для торфов);
- степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м).

Для расчетов данных следует обеспечить по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу получение частных значений в количестве не менее 10 характеристик состава и состояния грунтов и не менее 6 характеристик механических свойств грунтов.

Химические свойства грунтов исследуются для определения их агрессивности к бетону и металлическим конструкциям.

Лабораторные исследования по определению химического состава подземных и поверхностных вод выполняются в целях определения их агрессивности к бетону и металлическим конструкциям.

Для отобранных проб выполняется сокращенный химический анализ воды.

Камеральные работы

По результатам инженерных изысканий составляются технические отчеты по сооружениям в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97 с учетом требований к оформлению материалов по объекту.

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				Лист
										105

Текстовая часть инженерно-геологического раздела в комплексном техническом отчете составляется в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 (п.6.7.1) и содержит следующие главы:

- введение: основание для производства работ, местоположение района работ инженерных изысканий, данные о проектируемом объекте, задачи инженерно-геологических изысканий, виды и объемы выполненных работ, сроки их проведения, методы производства отдельных видов работ, состав исполнителей, отступление от программы и их обоснование и др;

- изученность инженерно-геологических условий: характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий;

- общие сведения о физико-географических и техногенных условиях: климат, геоморфология и рельеф, растительность и почвы, гидрография, сведения о хозяйственном освоении и использовании территории;

- геологическое строение района и свойства грунтов: стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая и петрографическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам, характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных инженерно-геологических элементов (в виде ссылок на соответствующие таблицы) и их пространственная изменчивость;

- геокриологические условия района, распространение особенности формирования, условия залегания и мощность многолетнемерзлых грунтов (ММГ) и глубину нулевых годовых колебаний температуры, криогенную текстуру грунтов в плане и по глубине, разновидности грунтов по степени льдистости, засоленности пучинистости, нормативные и расчетные характеристики физических, теплофизических, химических, деформационных и прочностных свойств ММГ, глубину сезонного промерзания и оттаивания, а также нормативную глубину сезонного промерзания и оттаивания.

- гидрогеологические условия района: характеристика в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав;

- специфические грунты: наличие распространение специфических грунтов, приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, литологический состав, специфические свойства;

- геологические и инженерно-геологические процессы: наличие процессов (склоновые процессы, водно-эрозийные процессы, подтопление и заболачивание, морозное пучение и др.), зоны и глубины их развития, типизация и приуроченность процессов к определенным формам рельефа, типам грунтов, гидрогеологическим условиям, а также причины активизации этих процессов;

- инженерно-геологическое районирование выполняют на основе материалов инженерно-геологической съемки, в раздел включают обоснование и характеристики выделенных таксонов на карте инженерно-геологического районирования. В разделе могут содержаться рекомендации по строительному освоению.

- заключение: краткие результаты выполненных инженерно-геологических изысканий и рекомендации для принятия проектных решений, по проведению детальных инженерных изысканий на отдельных участках и необходимости выполнения специальных работ и исследований;

- список нормативных, опубликованных и фондовых материалов, используемых при составлении технического отчета.

Текстовые приложения включают в себя каталог горных выработок, таблицы статистической обработки лабораторных данных, ведомости болот и заболоченностей, ведомость обводненных участков по трассам линейных сооружений. Оформление

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
26653/П											
										1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
											106
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

17

ние текстовых приложений в соответствии с требованиями к оформлению материалов по объекту.

При обработке лабораторных данных и составлении таблиц и приложений учесть, что нумерация инженерно-геологических элементов должна быть единая для всех линейных и площадных сооружений.

При определении нормативных и расчетных характеристик грунтов допускается использование приложения Б СП 22.13330.2011.

Коэффициенты фильтрации грунтов приводятся по справочным данным.

При камеральной обработке материалов учесть требования п. 16.2.6 Технического задания.

Графические приложения к техническому отчету составляются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 (п.6.7.1) и техническим заданием Заказчика.

При составлении графической части технического отчета следует применять условные обозначения в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

При составлении инженерно-геокриологической карты учесть требования приведенные в приложении 5 к техническому заданию.

Разработка решений по охране труда (технике безопасности и промышленной безопасности), пожарной безопасности и электробезопасности основана на законодательных актах:

Трудовой кодекс Российской Федерации, закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.

Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Основным нормативно-техническим документом, устанавливающим общие требования по безопасности труда в строительстве и регламентирующие требования по разработке ППР, является СНиП 12-03-2001.

Мероприятия по охране окружающей среды. Охрана окружающей среды при проведении инженерных изысканий обеспечивается соблюдением требований природоохранного законодательства, нормативно-методических документов в области охраны окружающей среды, утвержденных Министерством природных ресурсов РФ, а также нормативных актов местных административных органов, регулирующих природоохранную деятельность.

К основным регламентирующим мероприятиям, обеспечивающим снижение и/или исключение возможного негативного воздействия на окружающую среду, относятся:

- ♦ объемы и содержание работ должны строго соответствовать положениям разработанной и согласованной с заказчиком программы изысканий с учетом полученных согласований и разрешений
- ♦ вырубка древесно-кустарниковой растительности в ходе работ на данном объекте выполняться не должна;
- ♦ все выработки (участки работ), выполнившие свое назначение, восстанавливаются до первоначальных условий;
- ♦ бурение скважин для взятия образцов грунтов должно проводиться без применения промывочных жидкостей и химреагентов;
- ♦ соблюдение правил и профилактических мер пожарной безопасности, наличие первичных средств пожаротушения на участке работ, оснащение техники искрогасителями;
- ♦ заправка техники должна производиться в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов, оборудованных емкостями для сбора отработанных горюче – смазочных материалов (ГСМ);

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>навливаются до первоначальных условий;</p> <ul style="list-style-type: none">♦ бурение скважин для взятия образцов грунтов должно проводится без применения промывочных жидкостей и химреагентов;♦ соблюдение правил и профилактических мер пожарной безопасности, наличие первичных средств пожаротушения на участке работ, оснащение техники искрогасителями;♦ заправка техники должна производится в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов, оборудованных емкостями для сбора отработанных горюче – смазочных материалов (ГСМ);					
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист	
								107	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

18

♦ случайные проливы ГСМ оперативно ликвидируются со сбором и утилизацией загрязненного грунта. Для этого в местах заправки техники должен быть предусмотрен запас сорбента и емкости для сбора нефтезагрязненного грунта;

Для минимизации ущерба мохово-растительному слою:

♦ используется техника с низким удельным давлением на грунт (ТРЭКОЛ, ТТМ);

♦ передвижение гусеничной техники за пределами отсыпки осуществляется со скоростью не более 5 км/ч, при этом не допускается разворачивать технику на месте;

♦ под линейные сооружения (трассы ВЛ, коридоры коммуникаций) допускается использование только гусеничной техники на базе ТТМ (при условии выполнения вышеуказанных требований);

♦ проезд осуществляется однократно от скважины до скважины. Доставка персонала и ГСМ осуществляется техникой на пневмоходу (ТРЭКОЛ).

Мероприятия, обеспечивающие безопасную работу при передвижении техники в охранной зоне объектов Ванкорского нефтяного месторождения.

При подготовке к проведению работ на территории проектируемых объектов подрядная организация совместно с представителями эксплуатирующей организации разрабатывают на участок производства работ мероприятия по безопасному движению техники и схему маршрутов движения техники с учетом:

требований рабочего проекта;

требований безопасности дорожного движения;

состояния переездов через коммуникации сторонних организаций;

требований пожарной безопасности.

При пересечении коммуникаций сторонних организаций, маршруты движения техники согласовываются с владельцами этих коммуникаций соответствующими службами ВПУ.

После выполнения работ по обозначению маршрута движения, места установки указателей наносятся на ситуационный план участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Работу транспортного средства в охранной зоне осуществлять по наряду-допуску.

Разъезд со встречной техникой следует выполнять, обеспечивая безопасное расстояние между собой не менее 2-х метров.

При производстве работ в пределах охранной зоны ЛЭП, наряд-допуск выдавать только после получения письменного разрешения организации, эксплуатирующей ЛЭП.

Запрещается резко менять скорость, выключать сцепление при торможении, делать резкие повороты при движении по косоугру, а также в гололедицу и сырую погоду.

Запрещается переезд автотехники через действующие нефтепроводы, или наезд на них в местах, не оборудованных специальными переездами.

Запрещается включать задний ход движения техники без подачи предупредительного сигнала.

Охрана труда и техника безопасности.

Настоящий раздел устанавливает для полевых бригад изыскателей единый порядок обеспечения безопасности в подготовке, выполнении и ликвидации работ на объекте, обеспечивающий соблюдение требований действующих стандартов системы безопасности труда (ССБТ), а также:

Федерального закона от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования и СНиП 12-03-2002;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
						Лист
						108

Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах /ПТБ-88/. М. «Недра», 1991 г.;

Правила безопасности при геологоразведочных работах, М, «Недра», 1980 г.;

ВСН 51-1-80 «Инструкции по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства газовой промышленности». Москва. 1980 г. Госгазнадзор СССР.

Бригаде выдается конкретное задание в натуральных показателях, со сроками выполнения работ на объекте, маршрут переезда, производственно-техническое предписание с указанием технологии выполнения работ и предписание по безопасности труда. При оформлении разрешения на производство работ в охранной зоне объектов ВПУ, бригаде выдаются согласованные и утвержденные владельцем коммуникации:

Мероприятия, обеспечивающие сохранность коммуникаций;

Мероприятия по безопасности передвижения техники в охранной зоне объектов ВПУ;

Схема передвижения техники в охранной зоне.

Выделяемое в полевые бригады оборудование, инструменты, механизмы должны быть в технически исправном состоянии. На выделяемые бригаде автомобиль, буровую установку составляется акт готовности (пригодности) к эксплуатации в конкретных полевых условиях и оформляется подписями членов бригады, начальника партии, отдела, гаража и утверждается техническим директором. При эксплуатации автомобильного транспорта необходимо соблюдать требования подраздела 8.3. ПТБ-88, М, 1991 г.

Руководитель бригад (бригадир) обязан:

Проводить проверку перед началом работы состояние рабочих мест и инструментов и обеспечить устранение недостатков силами бригады, а при невозможности – срочно информировать руководителя работ.

Обеспечить соблюдение членами бригады трудовой и производственной дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка.

Осуществлять контроль за соблюдением членами бригады мероприятий безопасности труда.

Члены бригады обязаны:

Выполнять требования норм, правил и действующих инструкций по охране труда.

Применять средства индивидуальной защиты, а также технологической оснастки, оборудования, машин и механизмов по назначению.

Своевременно информировать бригадира о возникновении аварийной ситуации, происшествиях, несчастных случаях.

Оказывать доврачебную помощь при ДТП, несчастных случаях или заболеваниях в соответствии с Инструкцией по охране труда.

При производстве изысканий на опасных производственных объектах следует руководствоваться требованиями нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности, действующих на предприятиях обслуживающих эти объекты. На этих объектах запрещается производство инженерных изысканий без предварительного получения от их владельца письменного разрешения на производство работ, учета действующих вредных и опасных производственных факторов и принятия должных мер защиты и предосторожности. Работы должны производиться с соблюдением всех утвержденных мер безопасности, прилагаемых к разрешению на производство работ, только в присутствии представителя владельца и по наряду-допуску, выданному предприятием, обслуживающим объект.

Полевым бригадам, выполняющим изыскания, должны быть выданы конкретные предписания по технике безопасности с указанием опасных зон, с которыми каждый работник должен быть ознакомлен лично. Все работники бригады должны пройти все предусмотренные инструктажи, организуемые владельцем объекта. Передвиже-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>тап: наработка навыков самостоятельного производства инженерных изысканий без предварительного получения от их владельца письменного разрешения на производство работ, учета действующих вредных и опасных производственных факторов и принятия, должных мер защиты и предосторожности. Работы должны производиться с соблюдением всех утвержденных мер безопасности, прилагаемых к разрешению на производство работ, только в присутствии представителя владельца и по наряду-допуску, выданному предприятием, обслуживающим объект.</p> <p>Полевым бригадам, выполняющим изыскания, должны быть выданы конкретные предписания по технике безопасности с указанием опасных зон, с которыми каждый работник должен быть ознакомлен лично. Все работники бригады должны пройти все предусмотренные инструктажи, организуемые владельцем объекта. Передвиже-</p>							
26653/П										
									1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					109

20

ние автотехники и механизмов, также подлежит регламентации и строгому выполнению установленных правил движения, особенно в охранных зонах.

Мероприятия по пожарной безопасности.

Проведение работ осуществлять согласно утвержденного ППР, по нарядам-допускам..

Место производства работ, в радиусе 20 м, должно быть обозначено (ограждено) предупредительными знаками, в ночное время – освещаться световыми сигналами.

Не допускать замазученности территории производства работ нефтью и нефтепродуктами, наличие на территории сгораемых материалов. Запрещается работа в одежде и обуви, пропитанной нефтью или воспламеняющимися жидкостями.

Для курения использовать установленные места.

Автомобили, спецтехника, оборудование и механизмы, а также технические средства, не используемые при работе, расположить по отношению к месту работы с наветренной стороны на расстоянии не ближе 100 м.

Место производства работ очистить от сгораемых материалов в радиусе 7 м.

Техника, задействованная в производстве подготовительных и основных работ, должна быть обеспечена не менее чем двумя огнетушителями ОУ-5-10, или ОП-5-10 (каждая единица техники). Все средства пожаротушения должны быть готовыми к применению.

Двигатели внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы исправными искрогасителями.

Место производства работ должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения: огнетушитель ОП-10 (ОВП-10)- 2 шт., противопожарная кошма размером 2х2 м – 2 шт.

Все работники, занятые на работах, должны пройти вводный противопожарный инструктаж в соответствующих службах ВПУ, должны знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Обеспечить исправное состояние дорог и путей следования пожарных автомобилей к месту производства работ.

Метрологическое обеспечение. Все измерительные средства должны быть своевременно поверены, иметь поверочные свидетельства. Не допускается пользоваться неисправными приборами и измерительными средствами с просроченной датой поверки.

Перед началом работ буровая бригада должна быть проинструктирована по правилам техники безопасности, с записью в журнале по ТБ и журнале горных выработок.

5 Особые условия

В соответствии техническим заданием (Приложение 1) требования к научному сопровождению инженерных изысканий, проведение дополнительных исследований, не предусмотренных требованиями нормативных документов обязательного применения отсутствуют.

6 Контроль качества и приемка работ

Технический контроль полевых инженерно-геологических работ осуществляет начальник геологического отряда. Запись о соответствии полевых материалов требованиям НД вносится начальником отряда в журнал горных выработок.

Входной контроль полевых материалов на соответствие требованиям программы работ и задания на выполнение инженерных изысканий осуществляет заведую-

Инв. № подл. 26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 110
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т			

21

щий инженерно-геологической группы и ООО «РН-СтройКонтроль». По результатам проверки составляется акт приемки полевых инженерно-геологических работ.

Результаты камеральной обработки материалов инженерных изысканий проходят проверку главным специалистом по геологии. Соответствие результатов требованиям нормативной документации и программы работ задания на выполнение изысканий заверяется подписью главного специалиста на информационно удостоверительном листе к техническому отчету.

Нормоконтроль технической документации осуществляется в соответствии с положением ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» №П2-01-Р-0303 ЮЛ-008.

7 Представляемые отчетные материалы

Электронная копия передается на дисках CD-R. Диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта, его шифра и общего числа носителей. В корневом каталоге диска должен иметься файл «Состав отчета», из которого с помощью гиперссылки можно попасть в любой документ отчета. Информация на диске должна быть структурирована согласно «Составу отчета».

Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows 2000/XP/Vista/Win 7.

Файлы должны быть представлены в форматах: .pdf, .dwg, .tab, .dxf, .xls, .doc, ... Формат графических материалов - "dwg" (AutoCAD – 2007 и выше), .tab (MapInfo 6.5) в классификаторе ОАО «НК «Роснефть». Формат текстовых материалов - "doc/docx" (Word).

При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий или блоков, они так же должны быть переданы.

Сроки предоставления отчетных материалов в соответствие с календарным планом к договору - № 1750620/0160Д / В062920/0179Д от 05.02.2020 г.

Электронный вид технического отчета должен соответствовать бумажному варианту.

8 Используемые нормативные документы

Инженерные изыскания провести в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- 1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- 2 СП 11-105-97 Часть I-IV, Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- 3 СП 22.13330.2011 СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений;
- 4 СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85*. Свайные фундаменты;
- 5 СП 131.13330.2012 - Строительная климатология;
- 6 СП 34.13330.2012 - Автомобильные дороги;
- 7 СНиП 12-03-2001/ СНиП 12-03-2002 - Безопасность труда в строительстве;
- 8 ВСН 51-1-80 – Инструкция по производству строительных работ в охраняемых зонах магистральных трубопроводов министерства газовой промышленности;
- 9 ГОСТ Р 58325-2018 - Грунты. Полевое описание;
- 10 ГОСТ Р 31861-2012 - Вода. Общие требования к отбору проб;
- 11 ГОСТ 5180-2015 - Методы лабораторного определения физических характеристик;
- 12 ГОСТ 12248-2010 - Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	7 СНиП 12-03-2001/ СНиП 12-03-2002 - Безопасность труда в строительстве;					
				8 ВСН 51-1-80 – Инструкция по производству строительных работ в охран- ных зонах магистральных трубопроводов министерства газовой промышленности;					
				9 ГОСТ Р 58325-2018 - Грунты. Полевое описание;					
				10 ГОСТ Р 31861-2012 - Вода. Общие требования к отбору проб;					
				11 ГОСТ 5180-2015 - Методы лабораторного определения физических ха- рактеристик;					
				12 ГОСТ 12248-2010 - Грунты. Методы лабораторного определения характе- ристик прочности и деформируемости;					

22

- 13 ГОСТ 12536-2014 - Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава;
- 14 ГОСТ 25584-90 - Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации;
- 15 ГОСТ 30416-2012 - Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;
- 16 ГОСТ 23740-2016 - Методы определения содержания органических веществ;
- 17 ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
- 18 ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация
- 19 ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

Список приложений:

1. Техническое задание
2. Выписка СРО
3. Сведения о метрологическом обеспечении средств измерений

Составил: Главный специалист
по геологии ОГЛИ УИИ

А.И. Кропотин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
26653/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		Лист
								112

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Приложение № _____ к договору
№ _____ от «___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «РН-Ванкор»



В.Н. Чернов

11 2020г.

А.Ю. ВЕРШИННИН
ПО ДОВЕРЕННОСТИ
№718 от 22.11.2019

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Сузун»



И.Г. Кучуков

11 2020г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
АО «ТомскНИПИнефть»



Д.А. Кузьмин

11 2020г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. генерального директора
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»



А.А. Попов

11 2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

1.	Наименование объекта	▪ «Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПЦ Сузун.
2.	Местоположение объекта	▪ Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район.
3.	Основание для выполнения работ	▪ Договор № _____
4.	Вид градостроительной деятельности	▪ Новое строительство
5.	Этап выполнения инженерных изысканий	▪ Для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации. ▪ Выполняются в один этап.
6.	Сведения о сроках выполнения работ по ИИ, проектирования и эксплуатации объекта	▪ срок выполнения ПИР – в соответствии с календарным планом к договору на ПИР; ▪ Сроки начала строительства – 2022 год. ▪ Сроки окончания строительства – 2024 год. ▪ Ввод объекта в эксплуатацию – 2024 год. ▪ Срок эксплуатации объекта – 25 лет

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

113

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

7.	Идентификационные сведения о заказчике	<ul style="list-style-type: none"> ООО «РН-Ванкор», 660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78-й Добровольческой бригады д. 15. Телефон: (391) 274-56-99, Факс: (391) 274-56-45 E-mail: vankor@vn.rosneft.ru Ответственный: Кулебякин Максим Алексеевич Телефон: (391) 274-56-99 (доб.3214)
8.	Идентификационные сведения генеральной проектной организации	<ul style="list-style-type: none"> АО «ТомскНИПИнефть» Ответственный: Телефон:
9.	Идентификационные сведения об исполнителе	<ul style="list-style-type: none"> ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54 Телефон: (861) 262-34-97, факс: (861) 262-64-01 E-mail: ntc@mntc.ru Ответственный – Адамчук Мария Михайловна Телефон: (861) 201-74-56
10.	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Перечень проектируемых объектов и их основные характеристики приведены в приложениях настоящего ТЗ.
11.	Идентификационные сведения об объекте: назначение; принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность; принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений	Идентификационные сведения об объекте приведены в приложении 3 настоящего ТЗ.
12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трассе) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах площадки (площадок) приведены в приложениях 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

114

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

13.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на окружающую среду приведена в приложении 8 настоящего ТЗ
14.	Цели и задачи ИИ	<p>Цель изысканий: для выполнения ПД.</p> <p>Виды изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ инженерно-геодезические изыскания; ■ инженерно-геологические изыскания; ■ инженерно-гидрометеорологические изыскания; ■ инженерно-экологические изыскания; <p>Задача изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов приведенных в приложении 3 настоящего задания на ИИ; ■ Комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
15.	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять ИИ	<p>ИИ выполнить на основании следующего перечня нормативных правовых актов, НТД и ЛНД Компании, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»; ■ Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ». ■ СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); ■ СП 25.13330.2012 «СНиП 2.02.04-88. «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); ■ СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (в части, утвержденной постановлением

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

115

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						116

Правительства РФ от 04.07.2020 N 985);

- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» (Табл.5.1);
- ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»;
- ГОСТ 21.301-2014 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- Приказ Минэкономразвития России от 28.05.2015 N 319 "Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора в области геодезии и картографии"
- Положение Компании «Маркшейдерские, геодезические и картографические работы в Компании» № П1-01.02 Р-0003;
- Положение Компании «Создание цифровой картографической основы открытого пользования в Компании» № П1-01.02 Р-0007;
- Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геологических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0014;
- Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0090;
- Положение Компании «Порядок проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0149;
- Положения Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов ПАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы» № П2-01 Р-0222;
- Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштаба 1:10000» № П1-01 ПК-0003;
- Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000» № П1-01 ПК-0001;
- Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000» № П1-01 ПК-0002;
- Положение Компании «Создание цифровой

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

		<p>картографической основы открытого пользования в компании» №П1-01.02 Р-0007.</p> <ul style="list-style-type: none"> «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.
16.	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ОАО ВНИИСТ в 2009 году. Объект В.108.47.СЗН Обустройство Сузунского газонефтяного месторождения. Установка подготовки нефти (УПН). Первая очередь строительства. 1750616/0328Д «Обустройство Сузунского месторождения. Установка предварительного сброса воды с инженерными коммуникациями», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ в 2017г. 1750618/1015 «Обустройство Сузунского месторождения. Установка подготовки нефти. Расширение», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ в 2018г.
17.	Виды инженерных изысканий	<p>Изыскания выполнить в МСК-164 и Балтийской системе высот 1977г.</p> <p>1. Инженерно-геодезические изыскания.</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016 (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N985), СП 11-104-97, ВСН 30-81, Положения Компании № П2-01 Р-0090 «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании» в объеме, необходимом для проектирования объектов</p> <p>1.1 Произвести топографическую съемку существующих подземных и надземных коммуникаций на площадном объекте в соответствии с приложением №4 и существующих технологических эстакад в соответствии с приложением №5.</p> <p>1.2 Предусмотреть в районе площадки (вне границ земляных работ) наличие не менее 2-х грунтовых реперов по точности не ниже полигонометрии 2-го разряда и нивелирования IV класса.</p> <p>1.3 При необходимости сгустить опорные геодезические сети. Существующие грунтовые репера, расположенные возле площадок переопределить по точности не ниже полигонометрии 2-го разряда и нивелирования IV класса, с привязкой к пунктам Государственной геодезической сети.</p>

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

117

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.5 Произвести планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок и точек, определяемых трубокабелеискателем (при съемке подземных коммуникаций).

1.6 Камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий и подготовку технических отчетов выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РФ и требований Компании.

1.7 Планы подземных и надземных коммуникаций и сооружений составить совмещенные на копиях топографических планов принятых масштабов, на которых указать: назначение, материал и условный диаметр трубы, глубину заложения или отметку трубы (лотка) у смотрового колодца (выхода).

1.8 Указать полное название, существующих зданий, строений, сооружений и коммуникаций, попадающих в границу топографической съемки. Выполнить съемку всех надземных и подземных пересекаемых инженерных коммуникаций с указанием их технической характеристики.

1.9 На топографических планах указать: эскизы типовых опор, напряжение в линиях электропередачи и связи, ведомственную принадлежность коммуникаций, габариты и номера опор, высотные отметки конструктивных элементов опор существующих эстакад, по которым планируется прокладка проектируемых трубопроводов и инженерных сетей, расположение и виды коммуникаций на опорах, высоту опор и эстакад. Согласовать с эксплуатирующими организациями (службами) наличие и полноту нанесения на план существующих подземных коммуникаций и сооружений.

1.10 Каталог координат геологических выработок, их положение в плане, а также продольные профили представить в томе инженерно-геологических изысканий.

1.11 На месте проведения полевых работ (по их окончанию) передать представителю маркшейдерской службы Заказчика по акту:

- Геодезические пункты, закрепленные постоянными знаками, долговременно закрепленные точки съемочных сетей.

2. Инженерно-геологические изыскания.

2.1. Определить свойства грунтов для оценки возможности увеличения нагрузок на фундаменты сооружений, указанных в приложении №6. Места бурения инженерно-геологических скважин указаны в приложении №11. Для выявления изменений инженерно-геологических условий выполнить обследование участка размещения технологических эстакад, указанных в приложении №6.

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

118

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						119

2.2 Для определения инженерно-геологических условий по сооружениям, указанным в приложении №7, горные выработки размещать в соответствии с требованиями пункта 6.3.6 СП 47.13330.2012. Глубина горных выработок определяется на основании требований пунктов 6.3.7, 6.3.8 СП 47.13330.2012.

2.3 Обязательные лабораторные исследования:

- по талым грунтам определить гранулометрический состав, степень и тип засоленности, влажность, пределы пластичности, плотность, содержание органических веществ (для заторфованных грунтов), модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения, степень разложения и влажность (для торфов), степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м), теплопроводность и теплоемкость в талом и мерзлом (-10 гр.С для не засоленных и -15гр.С для засоленных грунтов) состоянии;

- по мёрзлым грунтам определить гранулометрический состав, степень и тип засоленности, влажность суммарная, показатель текучести, степень водонасыщения, влажность минеральных прослоев и заполнителя, плотность грунта, содержание органических веществ (для заторфованных грунтов), сопротивление мёрзлого грунта сдвигу по поверхности смерзания, сжимаемость, степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м), теплопроводность и теплоемкость в талом и мерзлом (-10 гр.С для не засоленных и -15гр.С для засоленных грунтов) состоянии.

Определить удельные касательные силы морозного пучения для грунтов в пределах глубины сезонного промерзания-оттаивания при температурах -1,0°C, -2,0°C, -6,0°C (п. 7.4.3 СП25.13330.2012) на границе цементно-песчаного раствора марки М100 с грунтом (с учетом антикоррозионной защиты).

Определить значения сопротивления сдвигу между грунтом и цементно-песчаным раствором марки М100 R, Raf, Rsh, Rshi лабораторными методами в соответствии с ГОСТ 12248-2010 (п. 4.5), а также при температурах минус 0,5°C, минус 1,5°C, минус 3,0°C (п. 5.9 СП25.13330.2012).

2.4 Установить расчетом температуру начала замерзания (по прил. Б СП 25.13330.2012), коэффициент оттаивания, коэффициент сжимаемости при оттаивании. Для сооружений повышенного уровня значения коэффициентов оттаивания и сжимаемости при оттаивании определить опытным путем.

2.5 Определить коррозионную активность грунтов и подземных вод к бетону, железобетону и стальным конструкциям в предполагаемой сфере взаимодействия

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

проектируемых сооружений с геологической средой.

2.6 При содержании галечника и крупнообломочных включений необходимо дать условное обозначение на геологических разрезах.

2.7 Вынести на разрезы результаты замеров температуры ММГ по каждой скважине с указанием даты замера.

2.8 Замеры температур грунтов выполнить в каждой скважине на ММГ согласно ГОСТ 25358-2012 на глубину погружения свай, но не менее 15 м.

2.9 В случае обнаружения участков с тальми грунтами над ММГ необходимо измерить температуру ММГ под чашей таликов.

2.10 В случае обнаружения на глубине заложения свай грунтов с консистенцией более 0.6 выполнить статическое зондирование грунтов. Предоставить расчет несущей способности ж.б. свай сечением 30х30 на глубину зондирования, с интервалом 1 м.

2.11 В случае обнаружения на глубине заложения свай слабых (торфяных) по несущей способности грунтов с показателем текучести больше 0.6, проходку осуществлять до более прочных грунтов с заглублением в них не менее чем на 2 м.

2.12 Лабораторные исследования (протоколы) проб грунта и воды проводить с соблюдением требований действующих ГОСТов и инструкций.

2.13 Предоставить рекомендации по выбору принципов использования многолетнемерзлых грунтов и таликов в качестве оснований фундаментов.

2.14 Определить состояние грунта (талое или мерзлое) с замером температуры в мерзлых грунтах в зависимости от глубины свайного основания указанного в приложении №7. При температуре грунтов минус 0.5 градусов и более необходимо предоставить физико-механические характеристики грунтов в оттаявшем состоянии.

2.15 Все выработки после окончания работ должны быть ликвидированы тампонажем с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических, инженерно-геологических процессов.

2.16 Геофизические исследования выполнить в соответствии с п. 8.13; 5.7 СП 11 -105-97, Часть IV, РСН 64-87 с целью определения:

- границ между мерзлыми и тальми грунтами;
- УЭС грунтов;

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

120

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<p>- границ распространения торфов.</p> <p>2.17 Каждый этап (бурение скважин, отбор монолитов, упаковка монолитов, измерения температуры грунтов и другие работы), выполняемые при изысканиях фото документируется. Фотоматериалы прикладываются к техническому отчёту (в электронном виде).</p> <p>2.18 При выявлении участков распространения засоленных грунтов привести в отчете карту, на которой отразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия залегания засоленных грунтов (толщина слоя, литологические особенности, распространение по площади и глубине); - качественный состав и количественное содержание водорастворимых солей в грунте. <p>Засоленные грунты выделить в отдельные ИГЭ.</p> <p>3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания</p> <p>3.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2012 (в части, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1521).</p> <p>3.2 В техническом отчете по результатам изысканий представить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонты высоких вод (1%, 2%, 3%, 10%), соответствующие им расходы воды и скорости течения по существующим водотокам, пересекаемым линейными проектируемыми объектами, либо расположенным в пределах площадок проектируемых объектов или в опасной близости к ним; - климатическую характеристику района изысканий, характеристику режима пересекаемых водотоков по фоновым и опубликованным данным наблюдений по репрезентативным аналогам; - результаты расчетов плановой деформации русла для пересекаемых водотоков, значимых для проектирования, за период эксплуатации сооружений, соответствующий п.4 данного технического задания на инженерные изыскания; - определить среднегодовой территориальный модуль стока; - указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5% обеспеченности по данным наблюдений репрезентативной метеостанции. При

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

121

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

отсутствии данных привести максимальную наблюдаемую высоту снежного покрова;

- на профилях переходов через значимые водные преграды показывать ГВВ (1 - 10%), линию предельного прогнозируемого размыва.

- среднюю месячную и годовую температуру воздуха. Продолжительность (сут), и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$, $\leq 10^{\circ}\text{C}$;

- средние и экстремальные даты наступления устойчивого морозного периода;

- средние и экстремальные даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова;

- средние из наибольших декадных высот снежного покрова;

- количество осадков за ноябрь – март;

- преобладающее направление ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$;

- максимальную из средних скоростей ветра по румбам за зимние месяцы, м/с.

- среднее число дней с осадками различной величины ($\geq 0,1$; $\geq 0,5$; $\geq 1,0$; $\geq 5,0$; $\geq 10,0$; $\geq 20,0$; $\geq 30,0$) за теплый период года по данным репрезентативной МС.

3.3 Состав технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен соответствовать требованиям подраздела 7.1.21 СП 47.13330.2016 с учетом специфики гидрометеорологических условий участка проектирования.

4. Инженерно-экологические изыскания (версия ТНИПИ)

4.1 Инженерно-экологические изыскания выполнять согласно требованиям (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил).

4.2 При проведении ИЭИ:

- выполнить комплексное изучение природных и техногенных условий территории;
- дать оценку современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивость к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;
- осуществить качественный прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния объектов и сооружений при их строительстве и эксплуатации.

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

122

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						123

4.3 Состав работ:

4.3.1 Предполевые исследования:

- сбор и анализ картографического материала, дешифрирование АФС исследуемой территории, определение маршрутов и участков обследований; сбор, обработка, анализ и систематизация имеющихся материалов изысканий прошлых лет, фондовых материалов и данных по экологическому состоянию территории, геоморфологии, ландшафтам, геолого-гидрогеологическим и геокриологическим условиям изучаемого района;
- получение данных в территориальных органах о современном состоянии компонентов окружающей среды и данных ограничивающих природопользование.

4.3.2 Полевые работы:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;
- опробование поверхностных (включая донные отложения), подземных вод (при их наличии) с определением в них комплексов загрязнителей;
- исследование и оценка радиационной обстановки, включая оценку активности естественных радионуклидов;
- почвенные исследования. Выполнить оценку загрязненности почв по санитарно-гигиеническим показателям. Выполнить оценку качества плодородного слоя почв;
- животный мир.
- геоботанические исследования. Дать характеристику зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой, включая информацию по краснокнижным видам.

4.3.3 Камеральные работы:

Выполнить химико-аналитические исследования отобранных проб в аккредитованной лаборатории.

Технический отчет по результатам ИЭИ должен отвечать основным требованиям нормативных документов и содержать:

- пояснительную записку с комплексной экологической оценкой состояния окружающей среды;
- результаты лабораторных исследований, интерпретацию данных отбора проб;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						124

- предварительный качественный прогноз возможных изменений состояния окружающей среды под воздействием строительства объекта;
- предложения по организации производственного экологического мониторинга.
- картографический материал.

4.4 Дополнительные требования о предоставлении следующих документов и содержанию отчетных материалов:

- Картографический материал выполнить в формате MapInfo (ArcGIS);
- Предоставить в отчетной документации необходимый справочный материал и данные от соответствующих уполномоченных органов.
- Программу работ по инженерно-экологическим изысканиям до выполнения полевых работ согласовать с Заказчиком и генеральным проектировщиком работ по объекту.

5. Исследования объектов культурного наследия.

5.1. 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 требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
- СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97.
- Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127.
- Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32.
- Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.).
- Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

		2009 года N 569
		<p>5.2.1 Камеральные исследования объектов культурного наследия:</p> <p>5.2.1 Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и коммуникаций.</p> <p>5.2.2 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования</p> <p>5.2.3 Подготовка тематических картосхем.</p> <p>5.2.4 Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование).</p> <p>Полевые исследования объектов культурного наследия:</p> <p>5.3.1 Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала.</p> <p>5.3.2 Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план.</p> <p>5.3.3 Фотофиксация территории и стратиграфических разрезов.</p> <p>5.3.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 подъемного материала. • Фотофиксация выявленных объектов культурного наследия. • Камеральная обработка полевых материалов. • Подготовка отчёта по итогам историко-культурных изысканий. • В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

125

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						126

		<ul style="list-style-type: none"> Отчёт по результатам исследования объектов культурного наследия должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Особые условия и прочие требования к производству историко-культурных изысканий: В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель историко-культурных исследований обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования. Графические материалы по результатам исследования объектов культурного наследия должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). <p>5.3.5. По итогам выполнения исследования объектов культурного наследия должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.</p>
18.	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения (в случае, если такие требования предъявляются)	<p>Программы выполнения инженерных изысканий согласовать с Заказчиком.</p> <p>В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий (в связи с недостаточной изученностью территории объекта строительства) или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ.</p> <p>Предоставить инженерно-геокриологические и инженерно-экологические карты в формате MapInfo.</p>
19.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории.	<p>На основании выполненных изысканий в отчете инженерно-геологических изысканий указать категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Табл.5.1 СП 115.13330.2016 по площадной пораженности.</p> <p>На основании выполненных изысканий в отчете</p>

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

	зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	инженерно-геологических изысканий привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния. По результатам изысканий на основе генплана площадки, а также трасс коммуникаций строится геокриологическая карта с выделением и индивидуальным анализом объектов и участков, размещенных в неблагоприятных геокриологических условиях, детально описываются опасные процессы и явления, приводятся рекомендации по режиму использования грунтов оснований.
20.	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий (для объектов повышенного уровня ответственности, а также для объектов нормального уровня ответственности, строительство которых планируется на территории со сложными природными и техногенными условиями) и проведения дополнительных исследований, не предусмотренных требованиями нормативных документов (НД) обязательного применения (в случае, если такое требование предъявляется)	Для сооружений повышенного уровня ответственности выполнить научное сопровождение инженерных изысканий (согласно п. 4.15, СП 47.13330.2016).
21.	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения (в случае, если такие требования предъявляются)	Инженерные изыскания выполнить с использованием аппаратуры, обеспечивающей требуемую точность.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

127

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

22.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	<p>Представить качественный прогноз растепления грунтов (вечная мерзлота) и прочие прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.</p> <p>На основании выполненных изысканий привести необходимые исходные данные для обоснования мероприятий по рациональному природопользованию и охране природной среды, обеспечению устойчивости проектируемых зданий и сооружений и безопасных условий жизни населения.</p>
23.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	<p>Контроль качества производства работ должен осуществляться для обеспечения необходимого качества выпускаемой продукции на всех стадиях и на всех уровнях управления производством; при получении и сборе исходных данных, выполнении полевых и камеральных работ, принятии инженерных решений.</p> <p>Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ и с учетом требований Положения Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов ПАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы» № П2-01 Р-0222.</p>
24.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	<p>Срок выдачи технического отчета определен календарным планом, являющимся приложением к договору.</p> <p>Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и техническому заданию.</p> <p>Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду инженерных изысканий.</p> <p>Техническая документация по инженерным изысканиям передаётся Заказчику в количестве, оговоренном договором.</p> <p>Требования к составу, форматам, порядку и форме предоставления отчета по ИИ для бумажного носителя и электронного вида, количество экземпляров отчета.</p> <p>Электронная копия передается на дисках CD/DVD.</p> <p>Отчетные материалы по ИИ должны соответствовать требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей</p>

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

128

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т						Лист
						129

	<p>таких стандартов и сводов правил).</p> <p>Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.301-2014 и настоящего технического задания.</p> <p>Электронный вид технического отчета должен соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».</p> <p>Экземпляры на бумажном носителе должны передаваться Заказчику сброшюрованные в альбомы.</p> <p>Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.</p> <p>Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Текстовая документация – форматы версии MS Office 2007 и выше (*.doc/*.docx, *.xls/*.xlsx и пр.); ▪ Чертежи основных комплектов в формате AutoCAD DWG 2007 и выше (*.dwg); текстовая документация – Adobe Portable Document format (*.pdf, *.tif); ▪ Данные программных комплексов (географических информационных систем) в форматах MapInfo. <p>Материалы ИИ в электронном виде передаются Заказчику с сопроводительной документацией, в которой должны быть указаны: физическая структура с указанием имен электронных документов, электронный формат, объем документа и ссылка на оригинал на бумажном носителе. На каждом компакт диске, содержащем электронную версию, должна быть внутренняя опись материалов ИИ.</p> <p>Для рассмотрения и проверки на соответствие предоставить 1 экземпляр в электронном виде «Сигнальный экземпляр».</p> <p>После корректировки и устранения замечаний предоставить 1 экземпляр на бумажном носителе и 1 в электронном виде, для прохождения необходимых экспертиз.</p> <p>После получения положительной экспертизы и утверждения ПД предоставить 4 экземпляра на бумажном носителе и два экземпляра в электронном виде.</p>
25.	<p>Перечень текстовых и графических приложений</p> <p>Перечень текстовых и графических приложений указан в приложении 1.</p>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I
Перечень приложений

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1	Перечень приложений	Включено в настоящий файл
2	Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий	Включено в настоящий файл
3	Идентификация зданий и сооружений площадочных объектов	Включено в настоящий файл
4	Топографическая съемка площадных объектов	Включено в настоящий файл
5	Топографическая съемка внутриплощадочных сетей	Включено в настоящий файл
6	Техническая характеристика существующих технологических эстакад	Включено в настоящий файл
7	Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений	Включено в настоящий файл
8	Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия	Включено в настоящий файл
9	Требования к составлению инженерно-геокриологической карты	Включено в настоящий файл
10	Обзорная схема	Прилагается отдельным файлом
11	Схема генерального плана с эстакадами	Прилагается отдельным файлом
12	Уточняющая информация по топосъемки	Включено в настоящий файл
13	Описание обследуемых точек подключения	Включено в настоящий файл

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

130

Приложение 2

Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий
от Исполнителя по объекту

«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха», НПС Сузун».

№ П/П	СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СОГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
1	2	3	4	5
1	Шестаков Д.Ю.	Заместитель главного инженера по проектированию обустройства месторождений	10.11.2020	
2	Кустов Д.А.	Заместитель главного инженера по инжинирингу в ПИР	10.11.2020	
3	Кузнецов А.В.	Начальник управления инженерных изысканий	13.11.2020	
4	Адамчук М.М.	Главный инженер проекта	10.11.2020	
5	Брезгун В.А.	Начальник отдела подготовки и сопровождения проектов управления инжиниринга	10.11.2020	



Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

131

Приложение 2

Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий
от Заказчика по объекту:
«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».

№ п/п	СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СОГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
1	2	3	4	5
1	Вершинин А.Ю.	Заместитель генерального директора по перспективному планированию и развитию производства	06.11.2020	
2	Тренин А.П.	Заместитель генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды		
3	Попов А.А.	Главный маркшейдер		
4	Зыков А.И.	Начальник управления по проектно-изыскательским работам	06.11.2020	
5	Гердт Е. Е.	Начальник управления по охране окружающей среды		
6	Мяделец А.И.	Начальник управления маркшейдерских работ		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

132

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
133

Формат А4

135

Приложение 3
Идентификация зданий и сооружений площадочных объектов
(Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание/сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функциональные, технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которых ведутся строительные, реконструктивные и эксплуатационные работы	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывоопасная опасность	Наличие помещений постоянного пребывания людей	Уровень ответственности
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	НПС «Сузун»	Сбор и перекачка товарной нефти	да	да	да	Для зданий: А по СП 12.13130.2009 Для сооружений: АН по СП 12.13130.2009	Отсутствуют (для новых зданий)	Повышенный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
134

Приложение 4
Топографическая съемка площадочных объектов

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ, М		ПЛОЩАДЬ СЪЕМКИ, ГА	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СРЕДНЕЕ РЕЛЬЕФА, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
			ДЛИНА	ШИРИНА				
1	2		3	4	5	6	7	8
1	НПС «Сузун»	Промышленное предприятие	В соответствии с ГП	В соответствии с ГП	20	1:500	0.5	Границы топосъемки указаны с учетом места подключения межпромысловых трубопроводов.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 5
Топографическая съемка внутриплощадочных сетей

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ, ЕЕ НАЧАЛЬНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ШИРИНА ПОЛОСЫ СЪЕМКИ, М	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ, ТРЕБУЮЩИЕСЯ
1	1	1,9	Топографическую съемку выполнить в габаритах существующих эстакад, согласно границам, указанным в приложении №11	1:500	0,5	Действующее промышленное предприятие	Дополнительно по существующим эстакадам необходимо выполнить: 1. поперечные сечения в точках подключения (в указанных на ГП местах: Т.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 9, 10.1, 10.2 и разрезы 1-14), а также фотографии сечений; 2. эскизы разрезов эстакад (с обозначением диаметров труб, указанием расстояний между трубами, наличие тепловой изоляции). Необходимы отметки труб на всех ярусах проектируемых эстакад. 3. топосъемку выполнить с учетом примыканий к поз. 7, поз. 42, п.25.3 и сущ. зру 10 кВ, а границах указанных на ГП (приложение №11).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 6
Техническая характеристика существующих технологических эстакад для инженерно-геологических изысканий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Отсутствует

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 7

Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

[illegible]

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

№ объекта по схеме	Наименование сооружения	Классификация по классу опасности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество слоев	Ориентировочная масса, т	Фундаменты							Подвал		Надземные		Уровень отливности	Зона стандарт. величины деформации	20
							Тип грунта, свайный	Глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка				Технология, м	Технология, м	Технология, м	Технология, м			
										Макс. нагрузка, кН	Макс. нагрузка, кН	Макс. нагрузка, кН	Макс. нагрузка, кН							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
9.2	Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
10	Блок подготовки и распределения топливного газа БПРТГ-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
11	Печи нагрева нефти	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
12	Узел предохранительных клапанов УПК-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
13	Узел регулирования давления УРД-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
14	Узел предохранительных клапанов УПК-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
15.1-15.2	Подземные дренажная емкость V=100 м3 ЕД-3/1, ЕД-3/2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный	
16	Установка дозирования хим. реагентов УДХ-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
17	Система измерения количества нефти СИКН-4	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный	
18	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-4	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный	
19	Подземные дренажная емкость учётной нефти V=12,5 м3 ЕД-6	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный	
20	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-5	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный	

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

№ объекта	Исходные данные по схеме	Наименование оборудования	Количество	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество стоек	Оценочная масса, т	Фундаменты						Подвал			Исполнение		Формы и размеры оснований, см	Свойства бетона
								Тип грунта	Глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм		
21	Узел предохранительных клапанов УПК-4		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Повышенный
22	КТПБ 10/0,4 кВ		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный
23	Блок НКУ		1	1	1	1	1	Свайный	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Нормальный
24.1-24.2	Блок ПЧ для двигателя 400 кВт		1	1	1	1	1	Свайный	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Нормальный
25.1-25.6	Блок ПЧ двигателя 1000 кВт		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный
26.1-26.6	Блок ПЧ для двигателя 3150 кВт		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный
27	ЗРУ 10 кВ		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный
28	Блок автоматики		1	1	1	1	1	Свайный	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Нормальный
29	Блок-бокс аппаратный (СИКН-3)		1	1	1	1	1	Свайный	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Нормальный
30	Насосная станция пожаротушения		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный
31.1-31.2	Блок переключающих задвижек		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный
32.1-32.28	Лифтный ствол		1	1	1	1	1	Свайный	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Нормальный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
140

[illegible]

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ объекта по СНИП	Наименование сооружения	Классификация	Объемные характеристики	Размеры, м	Общая высота, м	Количество этажей	Оптимизированная масса, т	Фундаменты								Подвал			Назначение		Возможные варианты использования	Уровень ответственности
								Тип грунта, литология, свайный	Глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	Шаг свай, мм	
44	Свеча сброса азота с РВС							Свайный	15													Повышенный
45	Подземная дренажная емкость V=5 м3 ЕД-8							Свайный	12													Нормальный
46	Подземная дренажная емкость V=8 м3 ЕД-7							Свайный	12													Нормальный
48.1-48.2	УКРМ 10 кВ (размещается на одной площадке совместно с пот.27)							Свайный	15													Нормальный
49	Канализационная насосная станция бытовых сточных вод							Свайный	12													Нормальный
-	Технологические эстакады в составе проектируемой площадки							Свайный	15													Нормальный

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 8
Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия

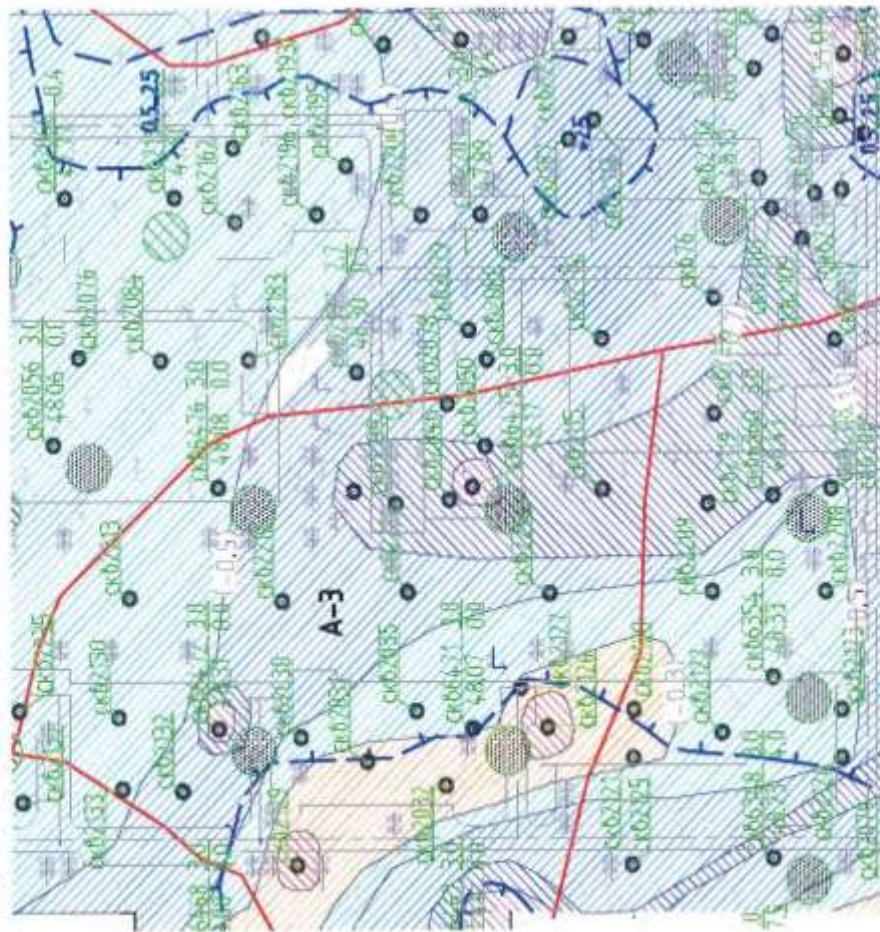
№ п/п	источник воздействия	расположение и объемы изъятия природных ресурсов (земельных, водных, лесных и т.д.)	ширина зоны воздействия, м	глубина воздействия, м	состав загрязняющих веществ или вид воздействия	интенсивность и длительность воздействия
1					Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Грунты: тяжелые металлы, нефтепродукты. Подземные воды: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, нитриты, нитраты, азот аммонийный, ХПК Поверхностные воды: органиколитические показатели, растворенный кислород, рН, содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, фенолов, нитритов, нитратов, азота аммонийного, АПАВ, ХПК, сульфатов; Донные отложения: нефтепродукты и тяжелые металлы (в случае расположения в ВОЗ или водный объект расположен в непосредственной близости к площадке изысканий)	7
1	НПС «Сузун»	Земельные и лесные в пределах постоянного отвода под площадку	В пределах площади съемки	Не глубже 10 м		Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

6) Пример оформления фрагмента инженерно-геологической карты:



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
145

Приложение 12. Уточняющая информация по топосъемки

Необходимы: абсолютные отметки траверсе эстакады 13Г в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубопроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане



В осях 15-24

Необходимы: абсолютные отметки траверсе эстакады 2В в осях 27-46, по которым планируется замена трубопроводов Ду50 на Ду125, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане



В осях 25-29

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т



Необходимы: абсолютные отметки траверсы эстакады 5В в осях 17-24, по которым планируется замена трубопроводов Ду150 на Ду200, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т



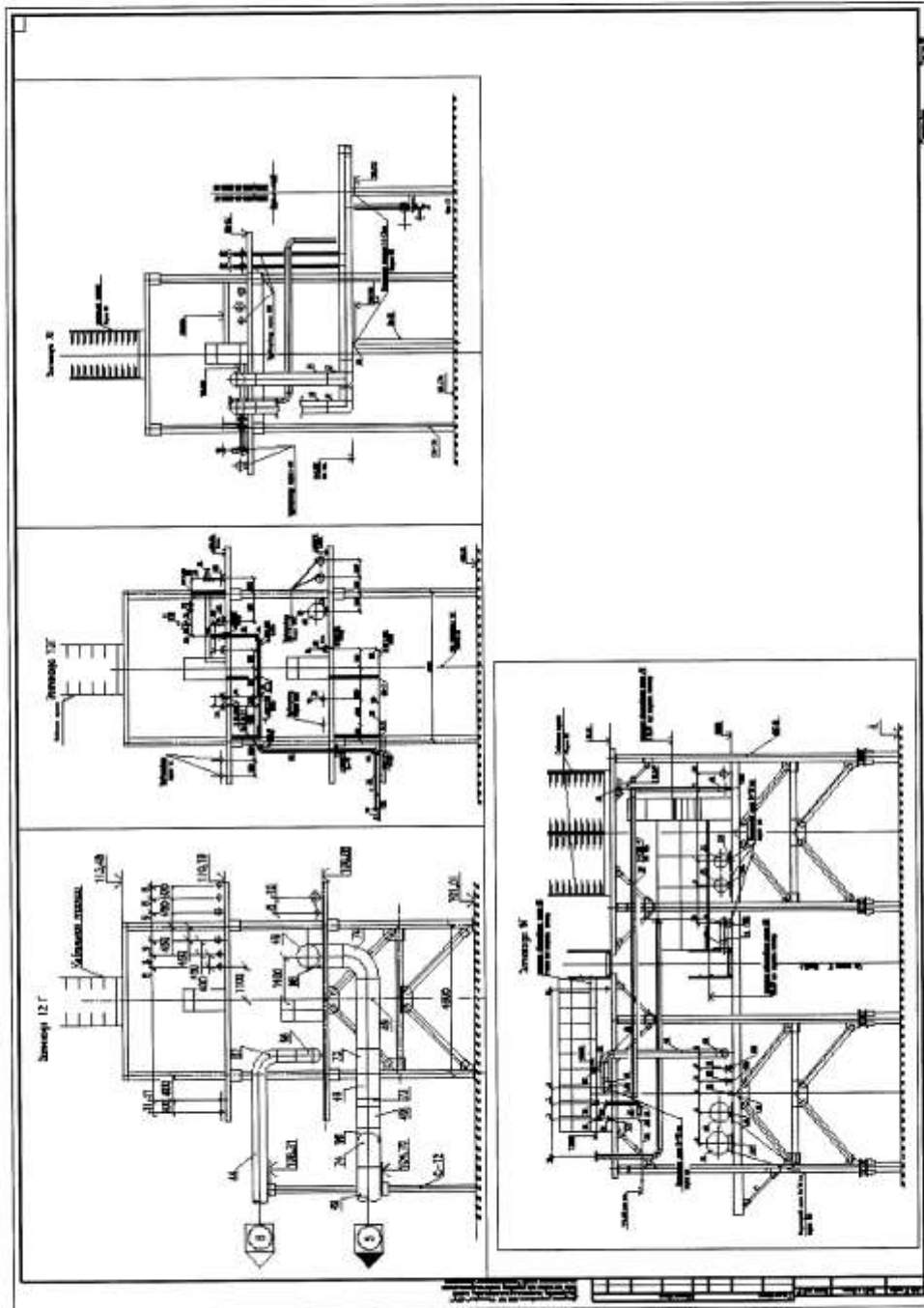
Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 8В в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубопроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Типовые разрезы эстакад (представлено для инф.):

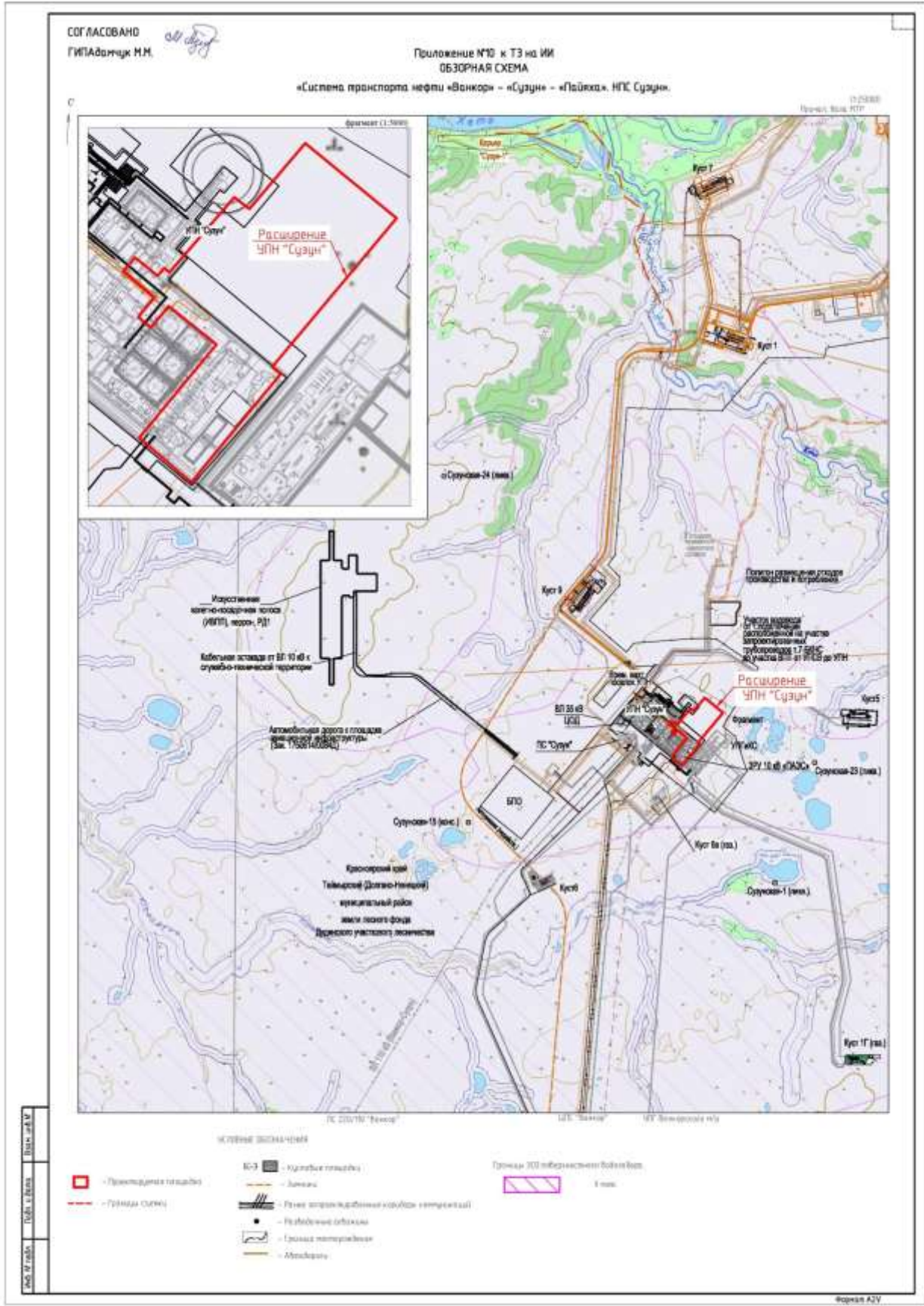


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т		
Лист		
149		

Приложение №13. Описание обследуемых точек подключения

- Т.1 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 400 PN 4.0 МПа в существующий трубопровод НТ-62032-400-4.0НДЛ-ИО(426х8)после арматуры поз. 001-07-ZV-002. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки эстакады С13Г-15.
- Т.2 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 300 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод (от КСУ в РВС) НТ-62001-700-0.6НДЛ-ИО (720х8). Врезка через тройник. Эстакада 12 Г. В районе стойки эстакады С12Г-18.
- Т.3 – Врезка проектируемого трубопровода газа от БПРТГ DN 200 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод ГФВ-62040-700-0.6НДЛ-ИО (720х8). Врезка через тройник. Эстакада 10Г. В районе стойки С10Г-1.
- Т.4 - Врезка проектируемого трубопровода газа в БПРТГ DN 300 PN 1.6 МПа прокладываемого по эстакаде 12Г в существующий общий трубопровод газа от ГС-62068-400-1.0НДЛ-ИО (426х8). Врезка через тройник. Эстакада 2В. Между стойками С2В-26 и С2В-27.
- Т.5 – Врезка проектируемого трубопровода дренажа от ЕД-3/1 DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод НН-62001-400-1.6НДЛ-ИО (426х8). Прямая врезка. Эстакада 9Г. В районе стойки С9Г-8.
- Т.6 – Врезка проектируемого трубопровода дренажа от ЕД-3/2 DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К9-62001-400-1.6НДЛ-ИО (426х8). Прямая врезка. Эстакада 9Г. В районе стойки С9Г-8.
- Т.7.1, Т.7.2 – Врезки проектируемых трубопроводов пожаротушения DN 250 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод В2. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-50.
- Т.7.3, Т.7.4 – Врезки проектируемых трубопроводов пожаротушения DN 250 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод В2. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки 13Г-28.
- Т.8.1 – Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 150 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-40 (для варианта 1).
- Т.8.2 - Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки 13Г-28 (для варианта 2).
- Т.9 – Врезка проектируемого трубопровода К1Н от АБК DN 50 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К1Н (114х6). Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-29.
- Т.10.1, Т.10.2 – Врезка проектируемого трубопровода В1 в АБК DN 80 PN 1.6 МПа от существующего трубопровода В1 (89х6). Врезка через тройник. Эстакада 3Г. В районе стойки С3Г-36.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

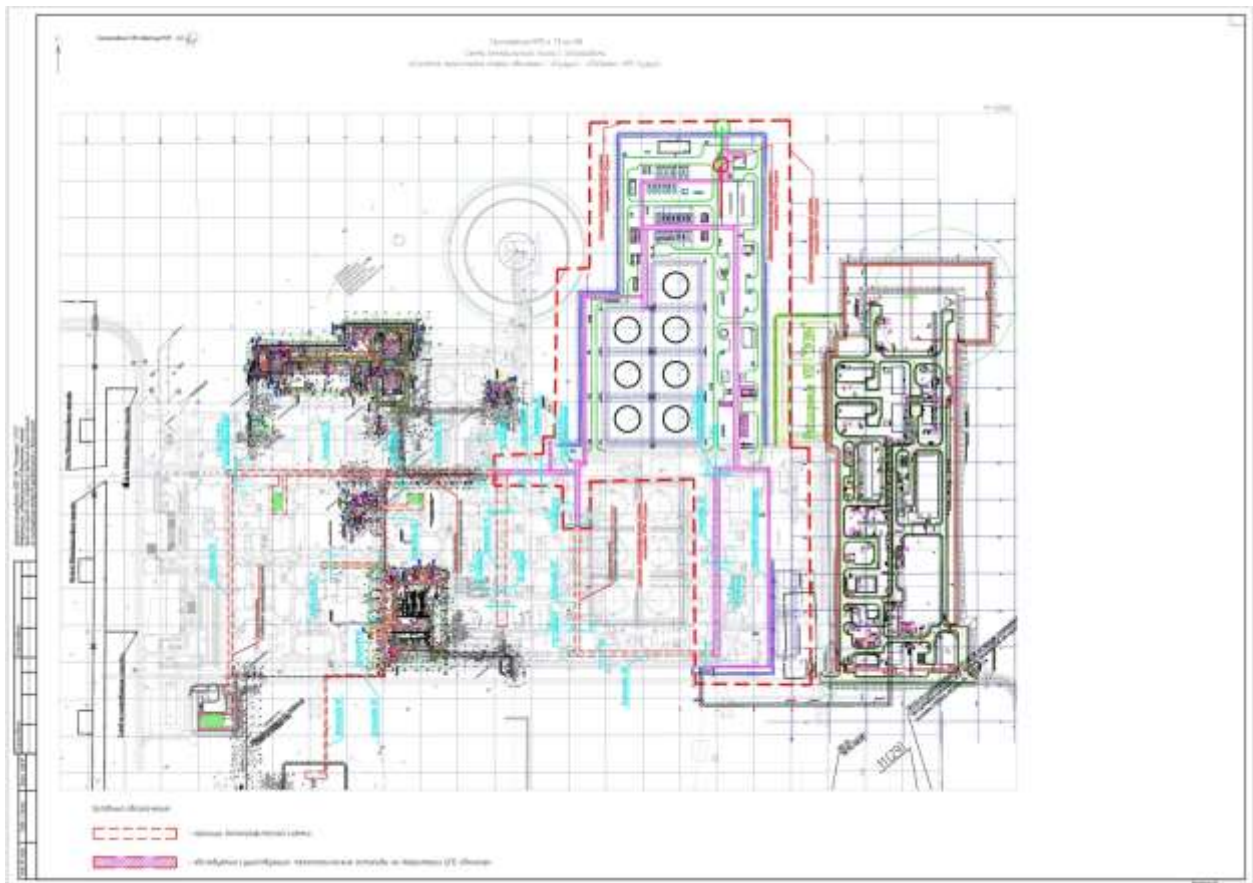


Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
26653/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
						Лист
						151

Приложение 2

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть-Изыскания»

(СРО Союз «РН-Изыскания»)

Почтовый/фактический адрес: ул. Большая Якиманка, д.33/13, стр.2, Москва, 119049

Тел.+7(495) 114-54-79; e-mail: rni@rni-sro.ru сайт: www.rni-sro.ru

ОГРН 1172300001202 ИНН 2308245543 КПП 770601001

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

21.07.2020

(дата)

239

(номер)

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть – Изыскания»,

СРО Союз «РН-Изыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих
инженерные изыскания.

(вид саморегулируемой организации)

Россия, г. Москва, ул. Большая Якиманка, 33/13, стр. 2.

(адрес места нахождения саморегулируемой организации)

СРО – И – 041 – 28122017

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр», ООО «НК «Роснефть» – НТЦ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310095895
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1042305704352
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	–
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	28.12.2017 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Вступление в НКО «Союз» РН-Изыскания» до получения статуса СРО на основании протокола собрания учредителей от 24.04.2017г. (Статус СРО получен на основании Приказа Ростехнадзора от 28.12.2017г. № СП-154)
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	28.12.2017 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	–
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	–

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

152

Приложение 2

Наименование	Сведения
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
28.12.2017	28.12.2017
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	
в) третий	V Стоимость работ по одному договору не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.
г) четвертый	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	
в) третий	V Предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.
г) четвертый	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	—
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	—

Форма выписки утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 04 марта 2019г. № 86.

Генеральный директор
(должность
уполномоченного лица)



И.П. Бугаев
(инициалы, фамилия)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

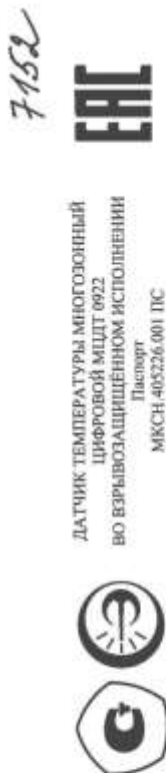
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

153

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком



1 Основные сведения

1.1 Датчик температуры многоэлементный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении (далее - МЦДТ 0922) предназначен для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта в частности, для полевого определения температуры грузов по ГОСТ 25358-2012, где требуется получать информацию о конкретных данных температуры материалов, консервационных и проливающих грузов.

Область применения - объекты теплоэнергетики, машиностроения, нефтяная промышленность и другие отрасли промышленности.

МЦДТ 0922 применяется как самостоятельное взрывозащищенное электрооборудование с контроллерами цифровых датчиков портативными типа ПКЦД, стационарными типа СКЦД, логгерами цифровых датчиков типа ЛЦД и с другими, совместимыми с МЦДТ 0922 приборами.

1.2 Датчик температуры многоэлементный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении имеет маркировку взрывозащиты PO Ex ia I Ma X/0Ex ia IС T6 Ga X и предназначена для применения в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2011, руководством по эксплуатации МКСН.405226.001 РЭ и подсистемных выработках угольных шахт и их наземных строений, описанных по газу (метан) и (или) угольной пыли и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных сред категорий IА, IВ, IС групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по классификации ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Уровень взрывозащиты датчиков температуры МЦДТ 0922 для угольных шахт Ма (очень высокий), для взрывоопасных сред Ga (очень высокий).

1.3 МЦДТ 0922 преобразует измеренный сигнал в цифровой вид с последующей передачей его на устройство считывания, хранения и отображения данных. Это может быть контроллер цифровых датчиков портативный типа ПКЦД или стационарный типа СКЦД, логгер типа ЛЦД или другие, совместимые с МЦДТ 0922 приборы. Допускается использование одного контроллера цифровых датчиков портативного типа ПКЦД или стационарного типа СКЦД, логгера типа ЛЦД или другого, совместимого с МЦДТ 0922 прибора, для работы с несколькими МЦДТ 0922.

1.4 МЦДТ 0922 соответствует требованиям действующей конструкторской документации МКСН.405226.001 и является многоэлементным (от 3 до 250 зон), однофункциональным, неотремонтируемым изделием. Корпус каждого измерительного преобразователя электрически изолирован.

1.5 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность воздуха при 40 °С
- устойчивость к вибрации по ГОСТ Р 52931-2008 (группа исполнения) N2.

1.6 Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.MT07.B.00028 требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» - зарегистрирован органом по сертификации взрывозащищенного и радиоизлучающего электрооборудования ОАО «Научный центр ВостНИИ» по безопасности работ в горной промышленности 15.11.2013. Действителен до 14.11.2018.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ		СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ТС RU C-RU.MT07.B.00028		Серия RU № 005 05 38	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и радиоизлучающего электрооборудования ОАО «Научный центр ВостНИИ» по безопасности работ в горной промышленности (ОС ВРЭ ВостНИИ), 650002, РФ, г. Кемерово, ул. Институтская, 3. Телефон: +7384343462. Факс: +7384343398. E-mail: 642462@mail.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11MT07) выдан 06.05.2013 Федеральной службой по аккредитации.			
ЗАКАЗЧИК Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон" ОГРН 1035507032593, 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175. Телефон: +73812368400; факс: +73812367882, +73812369453. E-mail: info@omsketalon.ru.			
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон". ОГРН 1035507032593, 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175.			
ПРОДУКЦИЯ Датчики температуры многоэлементные цифровые МЦДТ 0922 с маркировкой взрывозащиты PO Ex ia I Ma X/0Ex ia IС T6 Ga X. МКСН.405226.001 ТУ. Серийный выпуск.			
КОД ТН ВЭД ТС 9025 90 000 9		СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", стандарты: ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ 31442-2011 (ЕН 50303-2006), ГОСТ 31610-24-2012/IEC 60079-26:2006, ГОСТ Р 52350-24-2007 (МЭК 60079-26:2006).	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола № 808Н-13 от 02.09.2013 ИЦ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.21 ТЭ07, срок действия по 13.11.2014); Акта ОС ВРЭ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.11 MT07, срок действия по 12.11.2014) от 29.08.2013 о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции.			
АПОЛОНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с. Срок службы - 4 года. Сертификат действителен с Проведением (блинск № № 0048303, 0048304). Независимый контроль - 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.			
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 15.11.2013 ПО 14.11.2018		ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	
И.А.Мопаша		А.С.Князев	
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации		Владелец сертификата	
Экспер (эксперт-группа)		Экспер (эксперт-группа)	
М.П.		М.П.	
КОПИЯ		КОПИЯ	

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

154

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5 Указание мер безопасности

5.1 МЦДТ 0922 по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу III по ГОСТ 12.3.007.0-75.

5.2 МЦДТ 0922 в экологическом отношении безопасен.

5.3 Запрещается нарушать целостность МЦДТ 0922.

5.4 При монтаже, демонтаже и обслуживании МЦДТ 0922 во время эксплуатации необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте эксплуатации.

Правила обеспечения безопасности во время эксплуатации оговорены в технических документах МЦДТ 0922, прилагаемых к руководству по эксплуатации МКСН.405226.001 РЭ.

6 Соответствие об упаковке

Датчик температуры многоточный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении упакован на АО «НПП «Эталон» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК

7 Указания по поверке

7.1 Первичная и периодическая поверка МЦДТ 0922 проводится по методике поверки МП 64096-16 «Датчика температуры многоточные цифровые МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» 22.07.2015 г.

7.2 Интервал между поверками 5 лет.

8 Результаты первичной поверки

Датчик температуры многоточный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении зав. № 4192 поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к применению.

Поверитель: Поверитель: Тропина Е.О. (подпись), дата: 11.08.2015 г.

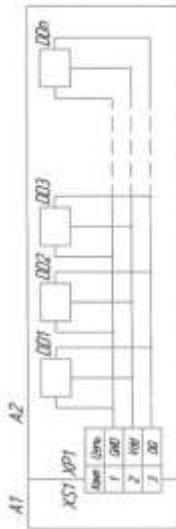
9 Заметки по эксплуатации

9.1 Перед установкой МЦДТ 0922 на месте эксплуатации необходимо убедиться в его работоспособности.

Примечание – Работоспособность МЦДТ 0922 – способность МЦДТ 0922 передавать информацию о температуре со всех измерительных преобразователей МЦДТ 0922 на ПКЦД-1/100, который отображает ее на индикаторе.

9.2 ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТСОЕДИНЕНИИ МЦДТ 0922 ОТ СОВМЕСТИМОГО С НИМ ПРИБОРА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРЫВА КАБЕЛЯ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ КНОПКУ НА РАЗЪЕМЕ МЦДТ 0922!

9.3 Схема подключения МЦДТ 0922 к ПКЦД-1/100 приведена на рисунке 1.



A1 – контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 (СКЦД-6/200);
A2 – датчик температуры многоточный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении;

D01...D0n – контроллеры преобразователи МЦДТ 0922;

XPI – вилка МЦДТ 0922;

XSI – розетка ПКЦД-1/100 (СКЦД-6/200).

Рисунок 1 – Схема подключения МЦДТ 0922 к ПКЦД-1/100

9.4 Запрещается:

- нагрев МЦДТ 0922 сверх верхнего предела измерения рабочего диапазона температуры;
- резкий нагрев и (или) охлаждение МЦДТ 0922;
- растягивать кабель МЦДТ 0922 с усилием более 2 кг;
- устранение дефектов, замена и демонтаж МЦДТ 0922 на объекте должны проводиться в выключенном состоянии.
- При монтаже, демонтаже и обслуживании МЦДТ 0922 на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

10 Консервация

10.1 МЦДТ 0922 в троичном исполнении подвергается консервации.

10.2 Консервация производится в соответствии с КД.

10.3 В случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении гарантийного срока хранения изделие должно подвергаться переоконсервации. Для этого необходимо:

- вскрыть поликарбонатный чехол с издеием;
- замочить изделие с силикагелем;
- заверить чехол.

Примечание – в соответствии с ГОСТ 9.014-78, поверхностная плотность силикагеля, кг/м², должна быть:

- при толщине пленки чехла 0,15 мм 1,75;
- при толщине пленки чехла 0,20 мм 1,40;
- при толщине пленки чехла 0,30 мм 1,05.

10.4 Отметки о консервации и переоконсервации изделия необходимо заносить в таблицу 3.

Приложение 3

Акт градуировки крыльчатки-сдвигомера

Номер сдвигомера: 353
 Индикатор ИЧ-10, зав. №: 45164
 Положение винта: 2
 Плечо прикладываемой нагрузки: 20

Градуировочная таблица

№ п/п	Pi, кг (кН)	Показания индикатора ИЧ-10, дел (мм).				Мкpi, кН*см	Характеристика изм. уст-ва ni, кН
		N1i	N2i	N3i	Ncpi		
0	0 (0)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
1	5 (0,05)	1,39	1,38	1,40	1,39	1,00	25,64
2	10 (0,1)	1,70	1,70	1,72	1,71	2,00	28,30
3	15 (0,15)	2,00	2,00	2,01	2,00	3,00	29,90
4	20 (0,2)	2,30	2,29	2,29	2,29	4,00	30,93
5	25 (0,25)	2,61	2,60	2,60	2,60	5,00	31,18
6	30 (0,3)	2,93	2,90	2,90	2,91	6,00	31,41
7	35 (0,35)	3,24	3,20	3,23	3,22	7,00	31,48
8	40 (0,4)	3,57	3,50	3,53	3,53	8,00	31,58
9	45 (0,45)	3,90	3,83	3,86	3,86	9,00	31,43
10	50 (0,5)	4,20	4,17	4,17	4,18	10,00	31,45
11	55 (0,55)	4,51	4,50	4,50	4,50	11,00	31,40
12	60 (0,6)	4,80	4,81	4,82	4,81	12,00	31,50

$$n_i = M_{kpi} / (10 * (N_{cpi} - 1)), \text{ кН}$$

n_i - характеристика измерительного устройства для N_i , кН;

N_i - показания по индикатору ИЧ-10, дел (мм).

Градуировку провел: Тюлейкина О.С.
 Дата градуировки: 28.11.2019
 Заказчик: ООО "НК"Роснефть-НТЦ", г.Краснодар

Градуировка крыльчатки-сдвигомера № 353 выполнена:

(с) ЗАО "Тестел" Impres 02.11.11

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

156

ЧНВ N 27 366

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

ДИНАМОМЕТР ПЕРЕНОСНОЙ

ДОСМ-3- 50 У 509 8

1830

ПАСПОРТ

Г6 2.782.075 ПС

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

157

Приложение 3

СОДЕРЖАНИЕ²

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	6
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	9
9. ПЕРИОДИЧНОСТЬ КАЛИБРОВКИ	11
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	11
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	11
12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ	12
13. РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИБРОВКИ	13
14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	14
15. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ	15
16. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ	16

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
158

Динамометр эталонный переносной (далее - динамометр) предназначен для поверки рабочих средств измерений силы согласно ГОСТ Р 8.663-2009.

Справочные сведения по выпускаемым модификациям динамометров указаны в табл. 1.

Таблица 1.

Модификация динамометров	Наибольшие пределы измерений, kN	Обозначение документации на изделие	Коды ОКП
ДОСМ-3-0,5У 5093	0,5	Г6 2.782.075	42 7323 8001 03
ДОСМ-3-1У 5094	1,0	Г6 2.782.076	"-" 8004 00
ДОСМ-3-2У 5095	2,0	Г6 2.782.077	"-" 8007 08
ДОСМ-3-10У 5096	10,0	Г6 2.782.078	"-" 8013 10
ДОСМ-3-30У 5097	30,0	ГБ 2.782.079	"-" 8016 07
ДОСМ-3-50У 5098	50,0	ГБ 2.782.080	"-" 8010 02

Динамометр изготовлен исполнения УХЛ 4.2 для умеренного климата, работает нормально при вертикальном направлении приложенной силы и относится к неремонтируемым изделиям.

Инв. № подл.	26653/П	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т			Лист
									159

Приложение 3

4

2. Технические характеристики

2.1. Основные параметры и размеры соответствуют значениям, указанным в табл. 2.

Таблица 2.

Наименование	Нормы					
Пределы измерений, кН						
наибольший	0,5	1,0	2,0	10,0	30,0	50,0
наименьший	0,05	0,10	0,20	1,00	3,00	5,00
Цена наименьшего деления шкалы от наибольшего предела измерений, % не менее:	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Габаритные размеры, мм не более:						
длина	250	250	250	235	235	272
ширина	50	50	50	165	160	165
высота	140	140	140	105	115	105
Масса, кг не более	1,4	1,5	1,6	2,45	2,95	3,4

2.2. Размах показаний динамометров (разность между наибольшим и наименьшим показаниями из трех измерений) для возрастающих и убывающих нагрузок не превышает значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3.

Диапазон измерения от наибольшего предела измерения, %	% измеряемого значения, не более
От 10 до 20	0,5
Свыше 20 до 100	0,3

2.3. Значение разности показаний динамометра при нагружении и разгрузке при 50%-ной нагрузке не более 0,7% измеряемого значения.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

160

2.4. Порог чувствительности динамометра не более 0,02% наибольшего предела измерения.

2.5. Метрологические характеристики (п.п. 2.2 и 2.3) не превышают допустимые пределы после превышения наибольшего предела измерения на 10%.

2.6. При разгрузке динамометра невозвращении указателя на нулевую отметку не более 0,5 деления.

2.7. Драгоценные металлы не содержатся.

2.8. Полный средний срок службы динамометра- 12 лет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Технические характеристики полностью соответствуют ГОСТ 9500-84 «Динамометры образцовые переносные. Общие технические условия».

3. Комплект поставки.

Таблица 4.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Составные части изделия			
См. табл. Г6 8.604.023	Собственно динамометр	1 шт.	В футляре
	Накладка	1 шт.	То же
	Шарик 10-100 ГОСТ 3722-81	1 шт.	То же
Укладка			
	Футляр	1 шт.	
Эксплуатационная документация			
Г6 2. 782.075 ПС	Паспорт	1 экз.	В футляре

4. Устройство и принцип работы

Динамометр работает по принципу определения силы по величине деформации силового упругого элемента 1.

Показания силы следует отсчитывать по индикатору 2 и сравнивать их с результатами калибровки, указанными в таблице 6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 3

Упругий элемент воспринимает ⁶ нагрузку через накладку 3 и шарик 4 и дополнительно через упор 5.

Под действием нагрузки упругий элемент деформируется и воздействует на индикатор 2 через упор 5 или через рычаг 6. Индикатор закреплен в корпусе 6 ил в основании 7, согласно рисункам.

Динамометр поставляется в специальном футляре, в котором он хранится постоянно.

5. Указания мер безопасности

5.1. При работе с динамометром необходимо выполнять требования безопасности, указанные в паспорте на данный динамометр, и соответствующей нормативно-технической документации того оборудования, на котором работает динамометр:

- запрещается поверка динамометра без защитных ограждений, если возможна перегрузка усилием, превышающим на 20 % наибольший предел измерения динамометра;
- запрещается применение динамометра не по назначению (например, для измерения какой-либо массы) и в условиях работ, которые отличаются от установленных настоящим паспортом (например, в динамическом режиме работы или в качестве рабочего узла силового устройства).

5.2. После случайной перегрузки необходимо осмотреть динамометр с целью выявления трещин и проверить взаимодействие подвижных частей динамометра вхолостую (без нагрузки).

При обнаружении каких-либо неисправностей дальнейшая эксплуатация динамометра не разрешается. После устранения неисправностей поверку динамометра следует проводить с защитными ограждениями.

5.3. Видами и источниками опасности являются:

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
						26653/П				162

Приложение 3

воздействие массы динамометра⁷ при его случайном падении с любой высоты;

воздействие летящих деталей и осколков при разрушении динамометра при его перегрузке или несоосности приложения силы.

5.4. Требования и меры для обеспечения безопасности работающих с динамометром следующие:

- ручка футляра должна быть чистой и сухой;
- поверхности, на которые устанавливают динамометр (в футляре или без него), должны быть ровными, чистыми, сухими;
- устанавливать и снимать динамометр с поверхности следует двумя руками;
- при эксплуатации динамометра перегрузка не должна превышать 10% наибольшего предела измерения, поэтому рабочую зону, где находится динамометр, необходимо оградить ударопрочным материалом, а силовые установки или устройства должны иметь блокировку нагрузки при перегрузке динамометра усилием свыше 10% его наибольшего предела измерения, соответствовать общим требованиям безопасности и находиться в нормальном рабочем состоянии.

6. Подготовка к работе

6.1. Доставить динамометр на место проверки не менее чем за 12 ч до начала работы для выравнивания температур динамометра и окружающей среды.

6.2. Обеспечить значение величины температуры окружающей среды, которое указано в разделе 13 настоящего паспорта, отклонение и изменение температуры от указанного значения допускается не более чем на 2°C. Если необходимую величину температуры окружающей среды

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

163

Приложение 3

обеспечить невозможно, провести дополнительную градуировку динамометра при той температуре, при которой работают проверяемые изделия, или привести значение показаний динамометра к фактической температуре по формуле (1):

$$A_{\phi} = (A_x - 1) * [1 - K(t_x - t_{\phi})] + 1 \quad (1)$$

где A_{ϕ} - показания динамометра приведенные к фактической температуре, в мм;

A_x - показания динамометра, указанные в таблице 6 данного паспорта, в мм;

K - температурный коэффициент динамометра принятый равным 0,0003;

t_x - значение температуры, указанное в таблице 6 данного паспорта, в °С;

t_{ϕ} - значение фактической температуры, при которой должен работать динамометр, в °С;

6.3. Градуировочную характеристику динамометра по промежуточным нагрузкам, которые не градуируются при выпуске динамометров из производства, определить методом линейной интерполяции по ступеням нагружения по формуле (2):

$$A_n = (A_6 - A_m) * \left(\frac{P_n - P_m}{P_6 - P_m} \right) + A_m \quad (2)$$

где A_n - показание динамометра для промежуточной нагрузки (P_n), в мм;

A_6 - показание динамометра для нагрузки, которая по своему значению больше промежуточной нагрузки, в мм;

A_m - показание динамометра для нагрузки, которая по своему значению меньше промежуточной нагрузки, в мм;

P_n - значение промежуточной нагрузки, в кН;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

164

R_m - значение ближайшей нагрузки, которая по величине меньше значения промежуточной нагрузки, в кН.

7. Порядок работы

7.1. Установить динамометр на опорную поверхность реверсора (стола и т.п.) силового устройства, учитывая меры безопасности. Съемные детали: накладку 3 и шарик 4 установить на динамометре согласно рис. 1 и 2 настоящего паспорта. Выставить на «0» показание индикатора 2 поворотом его подвижного обода.

7.2. Проверку машин, приборов, прессов и различных механизмов проводить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.663-2009 и специально разработанных стандартов или инструкций на методы и средства их проверки.

7.3. Не допускать падения динамометра с какой-либо высоты, не подвергать его встряхиваниям и вибрациям.

7.4. Не допускать длительного колебания стрелок индикатора динамометра - это приводит к преждевременному увеличению погрешности показаний.

7.5. После проверки динамометр и съемные детали: накладку 3 и шарик 4 - протереть мягкой ветошью и уложить в футляр вместе с паспортом.

8. Техническое обслуживание, правила хранения и транспортирования

8.1. После распаковки динамометра снять резиновую прокладку, установленную над отсчетным устройством, и удалить антикоррозийную смазку с помощью ветоши, смоченной в чистом бензине-растворителе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>8. Техническое обслуживание, правила хранения и транспортирования</div> <div>8.1. После распаковки динамометра снять резиновую прокладку, установленную над отсчетным устройством, и удалить антикоррозийную смазку с помощью ветоши, смоченной в чистом бензине-растворителе.</div>						Лист
26653/П							1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	165	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Приложение 3

10

8.2. Не смазывать подвижные детали динамометра и индикатора.

8.3. Хранить динамометр в помещении при температуре окружающей среды до $\pm 50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80%.

8.4. При транспортировании динамометра предварительно установить над индикатором прокладку размером $10 \times 10 \times 15$ из губчатой резины (с целью сохранения правильности показаний динамометра).

8.5. При длительном хранении и перевозках все наружные поверхности динамометра, за исключением индикатора, законсервировать антикоррозийной бескислотной смазкой, в качестве которой применять консервационное масло НГ-203 Б (рекомендуемая зарубежная смазка Ensis Engine oil 152 фирмы "Shell" США).

После консервации динамометр, съемные детали и паспорт завернуть в водонепроницаемую гладкую бумагу В-70 и уложить в футляр. Допускается применение бумаги КОИ-1-0,03.

8.6. Футляр завернуть в парафинированную бумагу и упаковать в транспортную тару, обеспечивающую сохранность динамометра при транспортировании. Динамометр не должен свободно перемещаться в закрытом футляре, а футляр - в транспортной таре (в свободные места положить упаковочную бумагу В-70). Допускается применение бумаги БУ-6.

8.7. Динамометр в упаковке может транспортироваться любым видом транспорта при температуре окружающей среды в диапазоне от минус 60 до плюс 50°C и относительной влажности не более 85%.

8.8. Не допускать хранения и транспортирования динамометра вместе с кислотами, солями, щелочами и другими агрессивными веществами.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

166

Приложение 3

II

9. Периодичность калибровки

9.1. Динамометр подлежит периодической калибровке не реже 1 раза в год.

9.2. Периодическую калибровку динамометра проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8.287-78 и настоящего паспорта.

10. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 5

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения	Примечание
Неравномерное движение указателя индикатора, значения величины проверяемых показателей больше нормы	Ослабление крепления или излишний нажим индикатора	Отрегулировать крепление индикатора	Возможен зажим подвижного штока индикатора при закреплении

11. Гарантии изготовителя

Продавец гарантирует соответствие поставленного изделия технической документации на него.

Гарантийный срок эксплуатации составляет два года с момента отгрузки изделия в адрес Покупателя. В течение этого срока Продавец гарантирует бесплатное устранение неисправностей, обнаруженных в изделии, вплоть до полной его замены.

Гарантийные обязательства Продавца не распространяются на неисправности, возникшие в результате нарушения правил и условий мон-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

167

Приложение 3

12
тажа и/или эксплуатации, хранения, а также при наличии признаков самостоятельного вскрытия и ремонта поставленного изделия.

Продавец не принимает претензий к поломкам и неисправностям изделия, возникшим во время его транспортировки.

Адрес изготовителя:
153582 г. Иваново ул. Лежневская, 183 ООО «ЗИП».

12. Сведения о приемке, консервации и упаковке

12.1. Динамометр ДОСМ-3-50 у 509 8, заводской номер 1830 20 18 г. выпуска соответствует требованиям ТУ 4271-160-69363963-16, настоящего паспорта и признан годным для эксплуатации.

12.2. Динамометр подвергнут консервации согласно требованиям настоящего паспорта. Срок действия консервации не менее 3 лет.

12.3. Динамометр упакован согласно требованиям настоящего паспорта.



26.06.2018
Дата выпуска

Начальник ОТКМ



Контрольный мастер



Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

168

Приложение 3

13

13. Результаты калибровки

Результаты калибровки динамометра ДОСМ-3-10 У 509 Л,
заводской номер 1130 20 18 г. выпуска с индикатором ИЧ 10 МН
за № 3234 указаны в таблице 6.

Таблица 6

Номер по порядку	Нагрузка, кН	Среднее значение измерений, мм.	
		при нагружении	при разгрузке
1.	0	1,000	1,000
2.	5	1,683	1,690
3.	10	2,384	2,383
4.	15	3,065	3,079
5.	20	3,756	3,769
6.	25	4,457	4,466
7.	30	5,148	5,162
8.	35	5,840	5,850
9.	40	6,532	6,539
10.	45	7,233	7,234
11.	50	7,913	
12.			
13.			
14.			

Калибровка проведена при температуре 20,2 °С окружающей среды
на машине (установке) модели 20-2-5 за № 12

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

169

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 3

На основании калибровки ¹⁴ данный динамометр соответствует требованиям настоящего паспорта и признан годным для эксплуатации

Первичную калибровку выполнил представитель
ФБУ «Ивановский ЦСМ»

Ф.И.О. Грушецкий Е.И.


подпись

14. Сведения о рекламациях

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации, и их результаты

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 3

Модификация	Длина конусовидной части, мм	Класс точности	максимальная разность показаний индикатора, мкм		Параметры поверки	Параметры поверки
			на рабочем участке	вдоль оси индикатора	показание	показание
			0,1 мм	1 мм	показание	показание
ИИ02	0-2	0	4	8	10	3
		1	6	10	12	3
		2	8	12	14	3
ИИ05	0-5	0	4	8	16	3
		1	6	10	18	3
		2	8	12	20	3
ИИ10	0-10	0	4	8	15	3
		1	6	10	20	3
		2	8	12	22	3
ИИ25	0-25	0	4	8	10	3
		1	6	10	12	3
		2	8	12	14	3

Таблица 2

Модификация	Максимальное измерительное усилие при нулевой погрешности, Н	Количество измерительного усилия, Н при	
		прямом и обратном ходе	использовании шагового двигателя
ИИ02	1,5	0,4	0,5
ИИ05		0,6	
ИИ10		0,8	
ИИ25	3	1,8	1

4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Индикатор допускается эксплуатировать при температуре окружающей среды от +10 до +30 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25 °С.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Ознакомиться перед началом работы с паспортом на индикатор.

5.2. Удалить с индикатора (особенно тщательно с измерительной поверхности наконечника) смазку, пыль, окалину и в нефрасе, и окончательно протереть сухой тканью.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Проверить установку индикатора на ноль. Для этого сообщить измерительному стержню ноль 20-25 делений и повернуть ободок совместить нулевой штрих шкалы со стрелкой. Для проверки постоянства показаний подвигать измерительный стержень два-три раза на высоту 1-2 мм и опустить его. Если стрелка отклонится от нулевого положения, снова совместить с ней нулевой штрих шкалы.

6.2. Протереть измеремое изделие чистой мягкой тканью, т.е. махляшкой, протереть водой, масла и т.п. приводит к искажению показаний.

6.3. Следить за тем, чтобы измерительный стержень перемещался без ударов в конце хода, т.е. это может привести к скачкообразно и выдаиванию тубуса механизма и увеличению погрешности индикатора.

6.4. Не допускать попадания на индикатор эмульсии и масла.

6.5. Не повреждать индикатор, когда он закреплен и держание за гильзу.

6.6. По окончании работы протереть измерительные поверхности слегка смоченной в нефрасе тканью и связать протекторозащитной сматкой.

7. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

7.1. Поверка индикатора – по МИ 2197-92.

7.2. Интервал между поверками – 2 года.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
ИИ/5992		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСДАТЧИТЕЛЬНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
155000, г. Иваново, ул. Попова, д. 31/32
Телефон: (4932) 32-54-83, факс: (4932) 41-48-79. E-mail: rmc@emk-ivovo.ru

**СЕРТИФИКАТ
о калибровке средств измерений**

№ 2018-294/252к

Средство измерений: Динамометр переносной ДОСМ-3-50У
(индикатор № 3237)

Заводской номер: 1830

Пределы измерений: 0÷50 кН

Результаты калибровки: см. на обороте



Начальник отдела ПНК МГ СИ
Должность руководителя подразделения

В.А. Самсонова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Поверитель

Е.И. Грушенков
(подпись) (инициалы, фамилия)

«26» июня 2018 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

173

Приложение 3

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

кН	Показания индикатора, мм		кгс	Показания индикатора, мм	
	прямой ход	обратный ход		прямой ход	обратный ход
0	1,000	1,000	0	1,000	1,000
5	1,683	1,690	500	1,669	1,676
10	2,374	2,383	1000	2,347	2,356
15	3,065	3,079	1500	3,024	3,037
20	3,756	3,769	2000	3,701	3,714
25	4,451	4,466	2500	4,382	4,397
30	5,148	5,162	3000	5,065	5,079
35	5,840	5,850	3500	5,744	5,753
40	6,532	6,539	4000	6,421	6,428
45	7,233	7,234	4500	7,108	7,109
50	7,913		5000	7,775	

Начальник отдела ПИК МГ СИ
Должность руководителя подразделения

(подпись)

В.А. Самсонова
(инициалы, фамилия)

Поверитель

(подпись)

Е.И. Грушенков
(инициалы, фамилия)

«26» июня 2018 г.

№ 074270

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

174

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.311246
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
ИСО 9001

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736026

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1313

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.1 № 168,
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № 4242

номер знака предыдущей поверки 17004403880

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазоны измерений, на которые поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-1/ИИ-0,5 № 1937, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, размер, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (вспомогательной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюриня Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

736026

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

175

Приложение 3

 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

 **РСТ**
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

 РЕЕСТР
РСТ
ИСО 9001

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736035

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1448

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.7 № 202,
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.2 № 143; ГТ 5.3.5 № 164

номер знака предыдущей поверки 17004395774

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, динамический диапазон, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выдано свидетельство

с применением эталонов: динамометр АЦДС-50/ИИ-0,5 № 5602, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, размер, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечисль влияющих факторов, нормированных в документе на метрологию
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии) 736035
Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

176

Приложение 3

 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

 **РСТ**
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

 РЕГИСТР
РСТ
АССОЦИАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736034

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, кодификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1447

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.1 № 175, 176,
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № 4664, 4665

номер знака предыдущей поверки 17004395773

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, диапазоны измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выдана поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-1/ИИ-0,5 № 1937, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или точность эталонов, примененных при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на метрологию
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии) 736034
Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

177

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

 **РСТ**
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

 РЕГИСТР
РОСТЕСТ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736033

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1446

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.5 № (4030-4035),
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № (4661-4663)

номер знака предыдущей поверки 17004395772

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-10/ИИ-0,5 № 2162, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, размер, класс или погрешность эталона, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии) 736033
Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

178

Приложение 3

 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

 **ИРСТИ**
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

 РЕГИСТР
МСО 9009

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736023

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1300

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.1 № 160, 161,
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № 4191, 4192

номер знака предыдущей поверки 17004403877

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, величины измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выдана поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-1/ИИ-0,5 № 1937, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, размер, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на измерение
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверки с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии) 736023
Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

179

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736022

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, идентификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер 1299
в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.5 № (3566, 3567),
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № 4190

номер знака предыдущей поверки 17004403876
поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, анализа/измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнен поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-10/ИИ-0,5 № 2162, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %,
пределы влияющих факторов, нормированных в документе на изготовление
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрнина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

180

Приложение 3


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015


РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)


РЕГИСТР
РСО 9009

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736021

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1298

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.5 № (3562-3565),
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № (4186-4189)

номер знака предыдущей поверки 17004403875

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, анализированных измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-10/ИИ-0,5 № 2162, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на метрологию
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии) 736021
Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

181

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
ИСО 9009

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736024

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1301

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.7 № 194,
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.2 № 135, ГТ 5.3.5 № 148

номер знака предыдущей поверки 17004403878

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, наименования измерений, на которые поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-50/1И-0,5 № 5602, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюрина Юлия Григорьевна
подпись
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Назарова Юлия Викторовна
подпись
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

182

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
ИСО 9001

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ M-19-736025

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 1302

в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.1 № 162,
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № 4193

номер знака предыдущей поверки 17004403879

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, dimensional измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнялась поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-1/ИИ-0,5 № 1937, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

№ 12450

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

Тюринна Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии) 736025

Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

183

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
№ М-19-736032

Действительно до " 06 " ноября 20 20 г.

Средство измерений Система измерительная модернизированная «АСИС»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
№ 61952-15 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер 1445
в составе измерительный(е) канал(ы): сила сжатия – ГТ 5.2.5 № (4026-4029),
относительное линейное перемещение – ГТ 5.3.4 № (4657-4660)
номер знака предыдущей поверки 17004395771
поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов: динамометр АЦДС-10/ИИ-0,5 № 2162, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
№ 12450
при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,0 °С, относительная влажность 40 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на метрологию
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверка, с указанием их значений
и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.
Знак поверки 
Заместитель директора 
Поверитель 
Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.
Тюрина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии)
Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

184

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОССТАНДАРТ
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний
в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра,
Ямало-Ненецком автономном округе»
Аттестат аккредитации № RA.RU.311494

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 4901149/2847/2

Действительно до 18 ноября 2020 г.

Средство измерений Весы лабораторные электронные AJ-CE мод. AJ-2200CE,
массовые, тип, модификация средства измерений,
25752-07
регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,

заводской (серийный) номер BL141239028
в составе -
номер знака предыдущей поверки 17006868844
поверено в полном объеме
включая все части, детали и узлы, входящие в состав средства измерений
в соответствии с Методикой поверки, входящей разделом в Руководство
использование или обслуживание документации, на основании которой выдана поверка
по эксплуатации,

с применением эталонов: 3.1.ZВЯ.0574.2015; 3.1.ZВЯ.0122.2013
регистрационный номер и дата поверки эталонов, или
заводской номер, размер, класс или погрешность эталонов, примененных при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 20,3 °С,
перечень эталонов факторов,
относительная влажность 36,3 %, атмосферное давление 102,6 кПа
перечисленные в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
нужное зачеркнуть

пригодным к применению.

Знак поверки: 

И.о. начальника отдела Скоропадский Олег Георгиевич
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица
подпись

Поверитель Скоропадский Олег Георгиевич
подпись
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 19 ноября 2019 г.



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
26653/П									185
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОССТАНДАРТ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Хanty-Мансийском автономном округе-Югра, Ямало-Ненецком автономном округе» Аттестат аккредитации № RA.RU.311494	
ИЗВЕЩЕНИЕ о непригодности к применению № <u>4901149/2847/1</u>	
Средство измерений	<u>Весы лабораторные CUV мод. CUV 2200H , 28105-09</u> <small>максимальное, тип, модификация</small>
<small>регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений</small>	
<u>17006868843</u>	
заводской (серийный) номер	<u>D454510618</u> <small>номер знака продвинутой поверки</small>
поверено в соответствии с	<u>методикой «Весы лабораторные типа CUV/CUX»</u> <small>калеченные документы, на основании которых выдана поверка</small> Методика поверки.
и на основании результатов <u>первичной (периодической)</u> поверки признано <small>неиспользовано</small>	
непригодным к применению.	
Причины непригодности	<u>ошибка калибровки</u>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> И.о. начальника отдела <small>должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица</small> М.П. </div> <div style="text-align: center;">  <small>подпись</small> </div> <div> Скоропадский Олег Георгиевич <small>фамилия, имя и отчество (при наличии)</small> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Поверитель </div> <div style="text-align: center;">  <small>подпись</small> </div> <div> Скоропадский Олег Георгиевич <small>фамилия, имя и отчество (при наличии)</small> </div> </div>	
19 ноября 2019 г.	
625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88, тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84, ФБУ «Тюменский ЦСМ», тисм. рф, e-mail: mail@csn72.ru	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
26653/П										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист
						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т				186

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

 **РСТ**
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

 РЕГИСТР
РСТ
ИСО 9000

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737276

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ».
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обозначению единицы измерений, присвоенной при утверждении типа

заводской (серийный) номер 90

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование, или обозначение документа, на основании которого выдано свидетельство

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и тип эталона, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталона, приведенные при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %.
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
показан с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора  **Тюрин Юлиа Григорьевна**
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель  **Назарова Юлиа Викторовна**
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г. **737276**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

187



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015



Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ M-19-737277

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений	Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ».
--------------------	--

Copyright © 2006 John Wiley & Sons, Ltd.

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

на общественные ценности и персонал, привлеченный при осуществлении работ

заводской (серийный) номер 91

в составе измерительных каналов: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки

поверено в полном объеме

информационный ресурс, позволяющий пользователям получать информацию о состоянии дел в области культуры и искусства, а также о деятельности различных организаций и учреждений культуры.

в соответствии с ИТЯН.440119.001 МП

[illegible]

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;

искус. производный алгебр и (или) администрирование: тип, произвольный номер, дата, класс или принадлежность к классу, идентификатор или название.

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1, ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %.

DEPARTMENT OF THE ARMY, WASHINGTON, D. C. 20315-5000

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Inc.

и на основании результатов первичной (внешней) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверително

Дата поверки

— 10 — декабря 20 19 г.

Тюринна Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (полн. название)

Назарова Юлия Викторовна
физик, канд. техн. наук (МФТИ, г. Москва)

737277

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

188

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»,
Информация, содержащаяся в документе, может быть
раскрыта или передана третьим лицам только
по соглашению между Разработчиком и Заказчиком



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

189

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
АСО 9000

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737279

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обозначению средств измерений, приведенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 93

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование, тип, модификация средства измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнены поверки

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, примененных при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %, относительная влажность факторов, нормированных в документе на методику

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
поправки, указанные на значении

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки 10 " декабря 20 19 г.

737279

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

190

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕЕСТР
РСТ
МСО ЧИО

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737280

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

модификация ГТ 1-1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 94

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, значений измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, принятых при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %,
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на проверку

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
поверки с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора Тюрин Юлиа Григорьевна
Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель Назарова Юлия Викторовна
Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 10 декабря 20 19 г.

737280

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

191

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕЕСТР
РСТ
МСО 9000

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737281

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 95

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование, единицы измерения, диапазон поверки, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнено поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталона, применяемых при поверке
длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %.
сущность влияющих факторов, нормированных в документе на методику

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В.
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора Тюркина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель Назарова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 10 декабря 20 19 г.

737281

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

192

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
МСО 9000

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737282

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,
наименование, тип, модификация средства измерения, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Государственном реестре СИ ФИФ ОЕИ
тип «объект» средства измерения, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 96

и составе измерительные каналы: сила сжатия — № 1; линейное перемещение — № 1

номер знака предыдущей поверки .

поверено в полном объеме
перечислите случаи, включая, диверсии и поверки, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталона, примененных при поверке
длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1, ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %;
перечислите влияющие факторы, перечисленные в документе на востановку
атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
поверки с использованием эталонов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора  **Тюрин Юлиа Григорьевна**
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель  **Назарова Юлия Викторовна**
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 10 декабря 20 19 г.

737282

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

193

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
ИСО 9000

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737283

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
наименование средства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 97

в составе измерительные каналы: сила сжатия — № 1; линейное перемещение — № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, наименования параметров, по которым поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнялась поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, примененных при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %.
перечень влияющих факторов, перечисленных в документе на методику

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
погрешность установок на значения

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель:

Дата поверки 10 декабря 20 19 г.

737283

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

194

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
№ М-19-737284

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерения: Прибор испытательный автоматизированный «ТЕОТЕК СТАНДАРТ»,
модификация: ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер: 98

в составе: измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки: -

поверен: в полном объеме

в соответствии с: ГТЯН.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %, атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В

и на основании результатов периодической (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки:

Заместитель директора:

Поверитель:

Дата поверки: 10 декабря 20 19 г.

737284

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

195

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

ИРСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

РЕГИСТР
РСТ
ИСО 9000

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737285

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ТЕОТЕК СТАНДАРТ»,
наименование, тип, идентификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ
по «Обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 99

в составе измерительные каналы: сила сжатия — № 1; линейное перемещение — № 1

номер знака предыдущей поверки .

поверено в полном объеме
наименование единиц измерения, параметров измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер в фонде наименования, тип, заводской номер, разряд, класс точности эталонов, применяемых при поверке
длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1, ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 40 %,
перечисль влияющих факторов, нормированных в документе на методику

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
указание с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель

Дата поверки 10 декабря 20 19 г.

737285

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

196

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737286

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ТЕОТЕК СТАНДАРТ»
инструментальный, тип, модификация средств измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 73270-18 в 1 реестре СИ ФИФ ОЕИ, модификация ГТ 1.2.11
на объективно единство поверки, приведенный при утверждении типа

инвентарный (серийный) номер 97

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1, 2; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование, значение, единица измерения, диапазон поверки, на который поверено средство измерений

в соответствии с ГТ ЯН.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер «типа» эталонирования, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 39,3 %, перечень влияющих факторов, нормированных в документе на истинную

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В.
перечень значимых значений

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора 

Поверитель 

Дата поверки " 10 " декабря 20 19 г.

Тюркина Юлия Григорьевна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Найррова Юлия Викторовна
фамилия, имя и отчество (при наличии)

737286

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

197

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737287

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»
наименование, вид, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 73270-18 в Государственном реестре СИ ФИФ ОЕИ, модификация ГТ 1.2.11
по общему или специальному стандарту, применяемый при утверждении типа

заводской (серийный) номер 98

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1, 2; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование, вид, модификация средства измерений, на которых поверено средство поверки

в соответствии с ГТЯИ.440119.001 МП
наименование или обозначение документа, по которому выполнено поверение

с применением эталонов: ГЭЕ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер и (или) наименование, тип, эталонный знак, разряд, класс или категория эталонов, примененных при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM.0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 39,3 %, атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
указаны значения факторов, влияющих на документ записку

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора

Поверитель

Дата поверки " 10 " декабря 20 19 г.

737287

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

198

Приложение 3

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

Регистрационный номер
аттестата аккредитации:
RA.RU.311246
Дата внесения сведений
в реестр аккредитованных лиц
в области обеспечения единства
измерений: 27.07.2015

РСТ
ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737288

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»
информация, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

№ 73270-18 в Государственном реестре СИ ФИФ ОЕИ, модификация ГТ 1.2.11
по объектам: средства измерений, применяемых при поверке

инвентарный (серийный) номер 99

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1, 2; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
примечание: в полном объеме, частично и частично, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП
стандартизация или стандартизация документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГЭЕ величины: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
регистрационный номер в (или) наименование, тип, заводской номер, размер, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

длины 4 разряда от 1 до 100 мм; давления 3 разряда от минус 0,095 до 4 МПа № 3.1. ZBM,0456.2015

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,1 °С, относительная влажность 39,3 %;
перечисль влияющих факторов, нормированных в документе на установку

атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В
поправка с учетом их значений

и на основании результатов поверочной (неразрушающей) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 

Заместитель директора  **Тюркина Юлия Григорьевна**
информация, имя и отчество (при наличии)

Поверитель  **Назарова Юлия Викторовна**
информация, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки " 10 " декабря 20 19 г.

737288

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

199

Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ»
(ФБУ «Коми ЦСМ»)

Октябрьский проспект, 27, г. Сыктывкар, ГСП-2,
Республика Коми, 167982
Телефон: (8212) 24-30-03, 24-35-15, 24-41-67
Телефакс: (8212) 44-27-60
ИНН 1101481422, КПП 110101001
ОКПО 02567946, ОГРН 1021100533629

А Т Т Е С Т А Т № 3074 *

Дата выдачи 3 октября 2018 г.

Удостоверяется, что

Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOL 58/350

наименование и тип испытательного оборудования

Заводской № 16296

заводской или заводской номер

принадлежащий (-ая)

ООО «НК «Роснефть»-НТЦ

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам первичной аттестации, протокол № 1 от 03.10.2018 г. признан (-а)

пригодным (-ой) для использования при испытаниях

наименование продукции

по ГОСТ 6370-83 ПНД Ф 14.1:2.4.114-97 ПНД Ф 14.1:2.3.110-97

наименование и обозначение документов на метрологическую проверку

Периодичность периодической аттестации 36 месяцев (месяцев, лет).

Аттестат выдан ФБУ «Коми ЦСМ»

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

Директор

Р.А.А.

Ю.А. Тюкавин

М.П.

* Без протокола не действителен

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

200

Приложение 3

Утверждено

Генеральный директор
ООО "НК "Роснефть" - НТЦ
Кузьмин Д.А.

« ____ » _____ 2018 г.

ПРОТОКОЛ ПЕРВИЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ИО)

№ ____ 1 ____ от ____ 3 октября 2018 г. ____

1. Комиссия в составе:

Председателя Заведующий лабораторией ООО "НК" Роснефть"-НТЦ В.В. Оленько
и членов И.о. начальника Усинского филиала ФБУ "Коми ЦСМ" П.С. Кучеров

Провела аттестацию экземпляра испытательного оборудования с целью определения возможности воспроизведения условий испытаний в заданных пределах с допускаемыми отклонениями

2. Основные сведения об ИО

Наименование	Тип	Заводской (инвентарный) номер	Год выпуска	Наименование завода изготовителя
Низкотемпературная лабораторная электропечь	SNOI. 58/350	Заводской № 16296	-	АО «Уметав, Латвия»

3. Проверяемые характеристики ИО и ПО:

3.1 Характеристики воспроизведения условий испытаний

Наименование характеристики	Условия испытания
Температура	(105 ± 2) °C
Температура	(150 ± 5) °C

3.2 Характеристики контроля параметров испытываемой продукции (при наличии)

3.3 Сведения о программном обеспечении (ПО) испытательного оборудования

Наименование ПО	Сведения об аттестации/сертификации
ПО отсутствует	Аттестации не подлежат влияние ПО контроллера (вычислительного блока), управляющего оборудованием, задающего режимы и условия испытаний учтено при оценке точностных характеристик ИО)

4. Условия проведения аттестации ИО:

Условие	Значение
Температура	22,5 (°C)
Влажность	31,2 %
Напряжение	222,4 В
Частота	50,2 Гц

5. Документы, используемые при проведении аттестации:

- ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения;
- Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOI. 58/350 Паспорт (manual instruction);
- Терморегулятор E5CSV Инструкция по эксплуатации;
- Камеры тепла и холода Программы аттестации (гизр.ФБУ «Коми ЦСМ» 2018 г.);
- Камеры тепла и холода Методики аттестации (гизр.ФБУ «Коми ЦСМ» 2018 г.);
- ГОСТ 6370-83 Нефти, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей;
- ПИД Ф 14.1:2.4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом;
- ПИД Ф 14.1:2.3.110-97 Методика выполнения измерений содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод.

Страница 1 из 2

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

201

Формат А4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 3

6. Сведения о СИ, используемых для проведения аттестации ИО

Наименование	Тип	Заводской (инвентарный) номер	Класс точности (погрешность)	Наименование завода изготовителя	Сведения о поверке (калибровке)
Термометр лабораторный электронный	«ЛТ-300»	№ 437260	ПГ $\pm (0,05) ^\circ\text{C}$ (-50...199,99) $^\circ\text{C}$ ПГ $\pm (0,2) ^\circ\text{C}$ (200,0...300) $^\circ\text{C}$	ООО «Термекс»	Свидетельство о поверке № 262642 ФБУ «Кови ЦСМ» до 03.09.2019 г.
Прибор комбинированный	Тесто 610	№ 39256341/504	ПГ $\pm (0,5) ^\circ\text{C}$ ПГ $\pm (2,5) \% \text{ОВ}$	Testo AG Germany	Свидетельство о поверке № 246087 ФБУ «Кови ЦСМ» до 11.02.2019 г.
Секундомер механический	СОИир-26-2-010	№ 6670	Второй $\pm 3(1,7 \times 0,2/T + 4,3 \times 10^{-3})$	ЗАО «Златоустский часовой завод»	Свидетельство о поверке № 239129 ФБУ «Кови ЦСМ» до 07.02.2019 г.
Мультиметр цифровой	Fluke-175	№ 32120013	Базовая ПГО $\pm (0,06\%)$	Фирма "Fluke Co.",	Свидетельство о поверке № 239130 ФБУ «Кови ЦСМ» до 07.02.2019 г.

7. Результаты аттестации ИО

7.1 Результаты внешнего осмотра и опробования:

7.1.1 Наличие эксплуатационных документов

- Низкотемпературная лабораторная электронная SNOI 58/350 Паспорт (manual instruction);
- Терморегулятор ESCSV Инструкция по эксплуатации.

7.1.2 Комплектность:

- соответствует требованиям РЭ

7.1.3 Наличие повреждений

- отсутствуют повреждения и дефекты всех комплектующих, соединительные кабели исправны

7.1.4 Функционирование узлов, агрегатов

- в рабочем состоянии

7.1.5 Наличие документов о поверке (калибровке) встроенных или входящих в состав ИО средств измерений:

- встроенные СИ опис

7.2 Фактические значения характеристик ИО, полученные в ходе аттестации с выводами о соответствии заявленным, приведены в Приложении к настоящему протоколу

7.3 Результаты оценки ПО ИО (Оценка правильности его работы)

- ПО отсутствует

7.4 При положительных результатах аттестации ИО установить:

7.4.1 Интервал времени проведения периодической аттестации ИО:

36 месяцев

7.4.2 Перечень пунктов программы аттестации, выполняемых при проведении периодической аттестации:

п. 3

7.4.3 Перечень пунктов методики аттестации, выполняемых при проведении периодической аттестации:

п. 3; 4; 5

8. Заключение комиссии:

Экземпляр испытательного оборудования отвечает требованиям документов указанных в п.2 и в части поддержания заданных условий испытаний, признано пригодным для использования при испытаниях по:

- ГОСТ 6370-83 ПИД Ф 14.1:2.4.114-97 ПИД Ф 14.1:2.3.110-97

9. Рекомендации комиссии:

10. Приложение:

- Расчет фактических значений характеристик ИО

Председатель комиссии:

В.В. Опенько

Члены комиссии:

П.С. Кучеров

В.В. Опенько
по историческим

(Подпись)

(Подпись)

Страница 2 из 2

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

202

Формат А4

Приложение 3

Приложение к протоколу № 1 от 3 октября 2018 г.

Расчет фактических значений характеристик ИО

Низкотемпературная лабораторная электронагреватель,
SNOL 58/350

Заводской № 16296

Таблица 1. Погрешность поддержания заданной температуры (105 ± 2) °C

№ п/п, i	Периоды, T, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, t _{ср} , °C	Среднее значение температуры, t _{ср} , °C	Заданное значение температуры, t _з , °C	Погрешность поддержания температуры, φ, °C		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в ПД на методику измерения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	9:00	104,79	104,95	105	0,05	2	соответствует
2	6	9:06	103,10					
3	12	9:12	106,82					
4	18	9:18	104,00					
5	24	9:24	106,02					
6	30	9:30	106,62					
7	36	9:36	103,45					
8	42	9:42	105,23					
9	48	9:48	103,74					
10	54	9:54	104,07					
11	60	10:00	106,63					

Таблица 2. Погрешность поддержания заданной температуры (150 ± 5) °C

№ п/п, i	Периоды, T, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, t _{ср} , °C	Среднее значение температуры, t _{ср} , °C	Заданное значение температуры, t _з , °C	Погрешность поддержания температуры, φ, °C		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в ПД на методику измерения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	13:30	150,79	150,74	150	0,74	5	соответствует
2	6	13:36	152,09					
3	12	13:42	150,77					
4	18	13:48	149,53					
5	24	13:54	149,14					
6	30	14:00	152,61					
7	36	14:06	146,63					
8	42	14:12	154,50					
9	48	14:18	154,84					
10	54	14:24	147,86					
11	60	14:30	149,42					

Председатель комиссии:

В.В. Опенько

Члены комиссии:

П.С. Кучеров

Страница 1 из 1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

203

Формат А4

Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ»
(ФБУ «Коми ЦСМ»)

Остывыский проспект, 27, г. Сыктывкар, ГСП-2,
Республика Коми, 167982
Телефон: (8212) 24-30-03, 24-35-15, 24-41-67
Телефакс: (8212) 44-27-60
ИНН 1101481422, КПП 110101001
ОГРН 02567946, ОГРН 1021100533629

А Т Т Е С Т А Т № 3075 *

Дата выдачи 29 ноября 2018 г.

Удостоверяется, что

Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOL 58/350

наименование и тип испытательного оборудования

Заводской № 16417

заводской или инвентарный номер

принадлежащий (-ая)

ООО «НК «Роснефть»-НТЦ

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

по результатам первичной аттестации, протокол № 2 от 29.11.2018 г. признан (-а)

пригодным (-ой) для использования при испытаниях

наименование продукции

по ГОСТ 6370-83 ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 ПНД Ф 14.1:2:3.110-97

наименование и обозначение документов на методику испытаний

Периодичность периодической аттестации 36 месяцев (месяцев, лет).

Аттестат выдан ФБУ «Коми ЦСМ»

наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

Директор



Ю.А. Тюкавин

Без протокола не действителен

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

204

Приложение 3

Утверждаю

Генеральный директор
ООО "НК "Роснефть" - НТЦ
Кузьмин Д.А.

« ____ » _____ 2018 г.

ПРОТОКОЛ ПЕРВИЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ИО)

№ 2 от 29 ноября 2018 г.

1. Комиссия в составе:

Председателя Заведующий лабораторией ООО "НК" Роснефть"-НТЦ В.В. Опенько
и членов И.о. начальника Усинского филиала ФБУ "Коми ЦСМ" П.С. Кучеров

Провела аттестацию экземпляра испытательного оборудования с целью определения возможности воспроизведения условий испытаний в заданных пределах с допускаемыми отклонениями

2. Основные сведения об ИО

Наименование	Тип	Заводской (инвентарный) номер	Год выпуска	Наименование завода изготовителя
Низкотемпературная лабораторная электропечь	SNOL 58/350	Заводской № 16417	-	АО «Умек», Латвия

3. Проверяемые характеристики ИО и ПО:

3.1 Характеристики воспроизведения условий испытаний

Наименование характеристики	Условия испытаний
Температура	(105 ± 2) °C
Температура	(150 ± 5) °C

3.2 Характеристики контроля параметров испытываемой продукции (при наличии)

3.3 Сведения о программном обеспечении (ПО) испытательного оборудования

Наименование ПО	Сведения об аттестации/сертификации
ПО отсутствует	Аттестация не подлежит влиянию ПО контроллера (вычислительного блока), управляющего оборудованием, задающего режимы и условия испытаний учтено при оценке точностных характеристик ИО)

4. Условия проведения аттестации ИО:

Условие	Значение
Температура	22,5 °C
Влажность	31,2 %
Напряжение	222,4 В
Частота	50,2 Гц

5. Документы, используемые при проведении аттестации:

- ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения;
- Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOL 58/350 Паспорт (manual instruction);
- Терморегулятор E5CSV Инструкция по эксплуатации;
- Камеры тепла и холода Программы аттестации (разр.ФБУ «Коми ЦСМ» 2018 г.);
- Камеры тепла и холода Методика аттестации (разр.ФБУ «Коми ЦСМ» 2018 г.);
- ГОСТ 6370-83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей;
- ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2:3.110-97 Методика выполнения измерений содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод.

Страница 1 из 2

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

205

Формат А4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 3

6. Сведения о СИ, используемых для проведения аттестации ИО

Наименование	Тип	Заводской (инвентарный) номер	Класс точности (погрешность)	Наименование завода изготовителя	Сведения о поверке (калибровке)
Термометр лабораторный электронный	«ЛТ-300»	№ 437260	ПГ $\pm (0,05) ^\circ\text{C}$ (-50...199,99) $^\circ\text{C}$ ПГ $\pm (0,2) ^\circ\text{C}$ (200,0...300) $^\circ\text{C}$	ООО «Термекс»	Свидетельство о поверке № 262642 ФБУ «Комп ЦСМ» до 03.09.2019
Прибор комбинированный	Testo 610	№ 39256341/504	ПГ $\pm (0,5) ^\circ\text{C}$ ПГ $\pm (2,5) \% \text{OB}$	Testo AG Germany	Свидетельство о поверке № 246087 ФБУ «Комп ЦСМ» до 11.02.2019 г.
Секундомер механический	СОИпр-26-2-010	№ 6670	Второй $\pm 3(1,7 \times 0,2/T + 4,3 \times 10^{-3})$	ЗАО «Златоустский часовой завод»	Свидетельство о поверке № 239129 ФБУ «Комп ЦСМ» до 07.02.2019 г.
Мультиметр цифровой	Fluke-175	№ 32120013	Базовая ПГО $\pm (0,06\%)$	Фирма "Fluke Co.",	Свидетельство о поверке № 239130 ФБУ «Комп ЦСМ» до 07.02.2019 г.

7. Результаты аттестации ИО

7.1 Результаты внешнего осмотра и опробования:

- 7.1.1 Наличие эксплуатационных документов
- Низкотемпературная лабораторная электронка SNOI, 58/350 Паспорт (manual instruction);
 - Терморегулятор ESCSV Инструкция по эксплуатации.
- 7.1.2 Комплектность:
- соответствует требованиям РЭ
- 7.1.3 Наличие повреждений
- отсутствуют повреждения и дефекты всех комплектующих, соединительные кабели исправны
- 7.1.4 Функционирование узлов, агрегатов
- в рабочем состоянии
- 7.1.5 Наличие документов о поверке (калибровке) встроенных или входящих в состав ИО средств измерений:
- встроенные СИ атт.

7.2 Фактические значения характеристик ИО, полученные в ходе аттестации с выводами о соответствии заявленным, приведены в Приложении к настоящему протоколу

7.3 Результаты оценки ПО ИО (Оценка правильности его работы)

- ПО отсутствует

7.4 При положительных результатах аттестации ИО установить:

7.4.1 Интервал времени проведения периодической аттестации ИО:

36 месяцев

7.4.2 Перечень пунктов программы аттестации, выполняемых при проведении периодической аттестации:

п. 3

7.4.3 Перечень пунктов методики аттестации, выполняемых при проведении периодической аттестации:

п. 3; 4; 5

8. Заключение комиссии:

Экземпляр испытательного оборудования отвечает требованиям документов указанных в п.2 и в части поддержания заданных условий испытаний, признано пригодным для использования при испытаниях по:

- ГОСТ 6370-83 ПИД Ф 14.1:2:4.114-97 ПИД Ф 14.1:2:3.110-97

9. Рекомендации комиссии:

10. Приложение:

- Расчет фактических значений характеристик ИО

Председатель комиссии:

В.В. Опенько

Члены комиссии:

П.С. Кучеров

Страница 2 из 2

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

206

Приложение к протоколу № 1 от 3 октября 2018 г.

Расчет фактических значений характеристик ИО

Низкотемпературная лабораторная электротехника

SNOL 58/350

Заходский № 16417

Таблица 1. Погрешность поддержания заданной температуры $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$

№ изм. i	Периоды, Т, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, t _i °С	Среднее значение температуры, t _{ср} , °С	Заданное значение температуры, t _з , °С	Погрешность, поддержания температуры, φ, °С		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактический	Указанный в ИД на методику измерения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	9:00	104,40	104,95	105	0,05	2	соответствует
2	6	9:06	103,10					
3	12	9:12	106,87					
4	18	9:18	104,00					
5	24	9:24	106,02					
6	30	9:30	106,62					
7	36	9:36	103,45					
8	42	9:42	105,23					
9	48	9:48	103,74					
10	54	9:54	104,07					
11	60	10:00	106,63					

Таблица 2. Потребность поддержания заданной температуры $(150 \pm 5) ^\circ\text{C}$

№ п/п.	Периоды, Т, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, t°С	Среднее значение температуры, tср, °С	Заданное значение температуры, tз, °С	Погрешность поддержания температуры, φ, °С		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в ИД по методике измерения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	13:30	151,12	150,74	150	0,74	5	соответствует
2	6	13:36	152,40					
3	12	13:42	150,70					
4	18	13:48	149,53					
5	24	13:54	149,14					
6	30	14:00	152,61					
7	36	14:06	146,63					
8	42	14:12	154,50					
9	48	14:18	154,84					
10	54	14:24	147,86					
11	60	14:30	149,42					

Председатель комиссии:

В.В. Опенько

Члены комиссии:

П.С. Кучеров 1

Страница 1 из 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

207

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - ИТЦ».

Приложение В (обязательное)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации и свидетельства о проверке средств измерений (на 2 листах)

*Форма выписки утверждена
приказом Федеральной службы по
экологическому, технологическому и
атомному надзору от 04 марта 2019г. № 86.*

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть-Изыскания» (СРО Союз «РН-Изыскания»)

Почтовый/фактический адрес: ул. Большая Якиманка, д.33/13, стр.2, Москва, 119049
Тел.+7(495) 114-54-79; e-mail: rnj@rni-sro.ru сайт: www.rni-sro.ru
ОГРН 1172300001202 ИНН 2308245543 КПП 770601001

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

18.02.2021
(дата)

65
(номер)

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть – Изыскания»,
СРО Союз «РН-Изыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих
инженерные изыскания.

(вид саморегулируемой организации)

Россия, г. Москва, ул. Большая Якиманка, 33/13, стр. 2.

(адрес места нахождения саморегулируемой организации)

СРО – И – 041 - 28122017

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр»
*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)*

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр», ООО «НК «Роснефть» – НТЦ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310095895
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1042305704352
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	—
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	28.12.2017 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Вступление в НКО «Союз» РН-Изыскания» до получения статуса СРО на основании протокола собрания учредителей от 24.04.2017г. (Статус СРО получен на основании Приказа Ростехнадзора от 28.12.2017г. № СП-154)
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	28.12.2017 г.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист
208

Наименование	Сведения	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	—	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	—	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
28.12.2017	28.12.2017	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый		
б) второй		
в) третий	V	Стоимость работ по одному договору не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.
г) четвертый		
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):		
а) первый		
б) второй		
в) третий	V	Предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.
г) четвертый		
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	—	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	—	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

Генеральный директор
(должность
уполномоченного лица)



И.П. Бугаев
(инициалы, фамилия)

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

209

КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Система координат:	МСК-164
Система высот	Балтийская, 1977 года

№№ по каталогу	Название пункта	Координаты (геодезические)		Высота, м
		X	Y	
1	2	3	4	5
1	Геол. 469	1049028,28	71135,86	92,27
2	Геол. 470	1048976,24	71146,00	90,03
3	Геол. 471	1048967,29	71157,15	89,04
4	Геол. 472	1048960,07	71151,01	89,02
5	Геол. 473	1048990,73	71124,36	91,81
6	Геол. 474	1048957,56	71057,20	0,00
7	Геол. 476	1049000,43	71092,80	93,56
8	Геол. 477	1048969,23	71140,01	90,17
9	Геол. 478	1048988,14	71064,49	94,47
10	Геол. 479	1048930,89	71127,46	89,02
11	Геол. 480	1048934,15	71101,73	90,90
12	Геол. 481	1048917,13	71089,64	90,60
13	Геол. 482	1048938,52	71091,11	91,73
14	Геол. 483	1049024,25	71079,88	94,62
15	Геол. 484	1049003,81	71054,98	95,01
16	Геол. 485	1049015,16	71064,54	94,85
17	Геол. 486	1049024,37	71053,49	95,57
18	Геол. 487	1049012,66	71044,20	95,57
19	Геол. 488	1049042,39	71032,45	96,54
20	Геол. 490	1049094,85	70990,18	98,27
21	Геол. 491	1049057,66	70990,34	97,84
22	Геол. 492	1049039,34	71011,79	97,00
23	Геол. 493	1049030,33	71022,76	96,61
24	Геол. 494	1049032,64	70969,03	98,26
25	Геол. 495	1049021,27	70958,74	98,44
26	Геол. 496	1049023,43	70980,28	98,00
27	Геол. 497	1048982,55	70935,89	97,86
28	Геол. 498	1049014,42	70991,12	97,75
29	Геол. 499	1049012,01	70970,28	97,87
30	Геол. 500	1049005,39	71001,57	97,28
31	Геол. 501	1048996,93	71012,52	96,84

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

210

№№ по каталогу	Название пункта	Координаты (геодезические)		Высота, м
		Х	У	
1	2	3	4	5
32	Геол. 502	1048985,00	71001,86	96,72
33	Геол. 503	1048967,65	71026,83	95,47
34	Геол. 504	1048964,53	71015,84	95,68
35	Геол. 505	1048952,84	71042,61	94,24
36	Геол. 506	1048954,34	71015,37	95,51
37	Геол. 507	1049003,34	70980,81	97,64
38	Геол. 508	1049023,69	70930,44	98,38
39	Геол. 509	1049032,48	70937,87	98,87
40	Геол. 510	1048993,81	70991,75	97,09
41	Геол. 511	1048975,72	70930,74	98,02
42	Геол. 512	1049013,03	70921,87	98,57
43	Геол. 513	1048980,44	70949,84	97,77
44	Геол. 514	1048991,38	70925,71	98,27
45	Геол. 515	1048972,43	70956,51	97,59
46	Геол. 516	1048984,61	70920,06	98,41
47	Геол. 517	1048968,74	70951,77	97,56
48	Геол. 518	1048957,99	70953,28	97,05
49	Геол. 519	1048956,03	70941,61	97,42
50	Геол. 520	1048942,05	70976,89	96,22
51	Геол. 521	1048950,76	70984,76	96,42
52	Геол. 523	1048930,25	70990,53	95,62
53	Геол. 524	1048928,28	71011,25	95,01
54	Геол. 525	1048912,95	71029,75	93,73
55	Геол. 526	1048919,86	71070,28	91,95
56	Геол. 527	1048909,09	71083,53	90,48
57	Геол. 528	1048891,46	71069,14	90,91
58	Геол. 529	1048904,08	71054,26	92,31
59	Геол. 530	1048898,04	71061,88	91,58
60	Геол. 531	1048928,10	71077,10	91,82
61	Геол. 532	1048889,13	71041,71	92,48
62	Геол. 533	1048882,89	71049,18	91,72
63	Геол. 534	1048857,51	71072,95	89,17
64	Геол. 535	1048883,63	71002,42	93,98
65	Геол. 536	1048903,99	71022,28	93,80
66	Геол. 537	1048876,87	71056,59	91,08

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№№ по каталогу	Название пункта	Координаты (геодезические)		Высота, м
		Х	У	
1	2	3	4	5
67	Геол. 539	1048964,94	70879,75	98,54
68	Геол. 540	1048904,04	70798,69	98,17
69	Геол. 541	1048969,47	70907,66	98,24
70	Геол. 542	1048945,70	70942,45	97,25
71	Геол. 543	1048864,53	70954,97	94,11
72	Геол. 545	1048917,69	70936,68	96,10
73	Геол. 547	1048906,90	70868,36	97,55
74	Геол. 550	1048846,04	70939,70	94,18
75	Геол. 551	1048871,89	70991,48	93,50
76	Геол. 552	1048778,94	70947,64	92,85
77	Геол. 553	1048840,80	70873,24	96,19
78	Геол. 557	1048837,71	70810,44	98,39
79	Геол. 559	1048879,08	70760,57	98,24
80	Геол. 560	1048894,41	70790,58	98,04
81	Геол. 561	1048811,13	70755,21	99,24
82	Геол. 562	1048820,41	70795,70	99,48
83	Геол. 564	1048775,12	70798,36	98,60
84	Геол. 566	1048722,19	70861,78	95,32
85	Геол. 505	1048952,84	71042,61	0,00
86	Геол. 512	1049013,03	70921,87	98,57
87	Геол. 544	1048919,28	71003,65	94,93
88	Геол. 555	1048777,82	70881,63	95,01
89	Геол. 565	1048758,85	70868,33	95,25

Составил

Рукинов Д.Ю.

Проверил

Кропотин А.И.

Геофизические наблюдения				
№ пп	Имя точки	Х	У	Н
1	В-3220	1048867,00	71038,00	91,49
2	В-3221	1048786,00	70888,00	94,95
3	В-3222	1048508,14	70684,05	97,90
4	В-3224	1048827,00	70747,00	99,76
5	В-3225	1048911,72	70846,30	98,44
6	В-3226	1048888,24	70939,80	95,65
7	В-3227	1048792,63	71000,25	90,31
8	В-3228	1048961,00	71095,00	92,65
9	В-3229	1049051,00	71023,00	96,88
10	В-3230	1048967,00	70975,00	97,01

Составил

Немыря С.В.

Проверил

Уразаев Н.И.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

212

Сводная ведомость нормативных и расчетных показателей физическо-механических свойств многолетнемерзлых грунтов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Формат А3

[illegible]

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							214
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии										Грунты в талом или оттаявшем состоянии								Гранулометрический состав (содержание частиц в %, размер частиц в мм)												Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт (мерзлый грунт)	Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл (мерзлый грунт)	Предельно длительное значение эквив. Сцепления	Модуль деформации компрессионный (мерзлый грунт)	Коэффициент сжимаемости (мерзлый грунт)	Относительная деформация пучения	Модуль деформации компрессионный (талый грунт)	Модуль деформации общий (талый грунт)	Сцепление (талый грунт)	Угол внутреннего трения (талый грунт)					
			Влажность:					Плотность:			Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения льдом и незамерзшей водой	Льдистость:			Влажность:		Число пластичности	Показатель текучести	Плотность:																							Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта			
			суммарная	грунта между лед, включ.,	за счет незамерзшей воды	за счет порового льда	за счет ледяных включений	частиц грунта	грунта в мерзлом состоянии	скелета грунта в мерзлом состоянии			e	Sr	li	lic	ltot			Wl	Wp	Ip	Lc	ρ	ρδ	e	Sr																				
																												Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi													ρs	ρг	ρd
																												м	д.ед.	д.ед.	д.ед.	д.ед.													д.ед.	г/см³	г/см³
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, мягкопластичный, слабопучинистый (ИГЭ-16)																																															
48	543	1,5	0,30	0,20	0,18	0,02	0,10	2,74	1,89	1,45	0,890	0,622	0,16	0,03	0,19	0,38	0,20	0,18	0,54	1,91	1,47	0,864	0,95							0,1	0,4	6,6	28,3	31,5	33,1	0,165	0,149	0,0366	36,4	0,022	0,019	1,4			0,021	17	
49	547	1,3	0,23	0,17	0,11	0,06	0,06	2,71	2,03	1,65	0,642	0,743	0,11	0,10	0,21	0,27	0,17	0,10	0,59	2,05	1,67	0,623	0,99																								
50	550	1,7	0,34	0,22	0,14	0,08	0,12	2,73	1,79	1,33	1,053	0,591	0,18	0,11	0,29	0,36	0,22	0,14	0,86	1,82	1,36	1,007	0,93							1,8	5,2	10,4	19,5	35,2	27,9												
51	553	2,0	0,34	0,22	0,14	0,08	0,12	2,74	1,80	1,34	1,045	0,598	0,18	0,11	0,29	0,38	0,22	0,16	0,76	1,83	1,37	1,000	0,93																								
52	557	2,5	0,27	0,20	0,10	0,10	0,07	2,71	1,86	1,47	0,844	0,674	0,11	0,16	0,27	0,31	0,20	0,10	0,67	1,88	1,48	0,831	0,88					0,2	0,8	5,6	26,8	25,9	17,4	23,2													
53	562	2,5	0,31	0,24	0,13	0,11	0,08	2,72	1,88	1,44	0,889	0,768	0,12	0,16	0,28	0,36	0,24	0,13	0,58	1,90	1,45	0,876	0,96																								
54	564	2,0	0,30	0,23	0,15	0,08	0,07	2,72	1,86	1,43	0,902	0,718	0,12	0,12	0,24	0,36	0,23	0,13	0,55	1,88	1,44	0,889	0,92							0,5	5,1	8,5	35,3	23,2	27,4												
Максимальное			0,37	0,26	0,25	0,11	0,18	2,74	2,04	1,67	1,053	0,866	0,18	0,16	0,32	0,40	0,26	0,18	1,53	2,05	1,68	1,037	1,00					1,2	5,1	9,9	27,4	45,7	37,8	33,1	0,174	0,151	0,039	42,1	0,025	0,095	4,1			0,025	23		
Минимальное значение			0,20	0,13	0,09	0,00	0,03	2,70	1,78	1,33	0,617	0,568	0,05	0,03	0,15	0,20	0,13	0,07	0,31	1,81	1,34	0,607	0,81					0,2	0,1	0,3	0,4	19,5	14,7	20,6	0,158	0,143	0,032	32,0	0,019</								

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		216

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							217
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							218
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Ли
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		222

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							223
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							224
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение Е (обязательное)

[illegible]

[illegible][illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т																							Лист
																							232
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		
Ед. измер.	К+	Na ⁺	Сумма Na ⁺ и К ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ	Сумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ²⁻	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток расч.	Окисляемость	Гипс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Лаб. №: 166																							
Тип пробы: Грунт																							
Место отбора: 528																							
Глубина отбора: 19,00																							
Дата отбора: 10.12.2020																							
%	pH 7,9																						
мг-экв/дм ³	0,019	0,012	0,003	0,034	0,037	0,046	0,004	0,086	0,120	0,102													
экв %	0,810	0,600	0,250	1,660	0,600	0,960	0,100	1,660	0,100	0,100	100,000	57,831	6,024										
Лаб. №: 167																							
Тип пробы: Грунт																							
Место отбора: 529																							
Глубина отбора: 1,00																							
Дата отбора: 10.12.2020																							
%	pH 7,3																						
мг-экв/дм ³	0,025	0,004	0,002	0,031	0,018	0,049	0,004	0,071	0,102	0,093													
экв %	1,080	0,200	0,150	1,430	0,300	1,029	0,100	1,430	0,100	0,093	100,000	72,028	6,993										
Лаб. №: 169																							
Тип пробы: Грунт																							
Место отбора: 529																							
Глубина отбора: 5,00																							
Дата отбора: 10.12.2020																							
%	pH 7,5																						
мг-экв/дм ³	0,017	0,012	0,003	0,032	0,037	0,040	0,005	0,082	0,114	0,096													
экв %	0,740	0,600	0,250	1,590	0,600	0,840	0,150	1,590	0,150	0,096	100,000	52,830	9,434										
Лаб. №: 171																							
Тип пробы: Грунт																							
Место отбора: 529																							
Глубина отбора: 9,00																							
Дата отбора: 10.12.2020																							
%	pH 7,8																						
мг-экв/дм ³	0,011	0,016	0,009	0,036	0,049	0,054	0,002	0,105	0,140	0,116													
экв %	0,480	0,800	0,700	1,980	0,800	1,132	0,050	1,980	0,050	0,116	100,000	57,071	2,525										
Лаб. №: 175																							
Тип пробы: Грунт																							
Место отбора: 529																							
Глубина отбора: 17,00																							
Дата отбора: 10.12.2020																							
%	pH 7,6																						
мг-экв/дм ³	0,024	0,007	0,002	0,033	0,037	0,040	0,004	0,080	0,113	0,095													
экв %	1,040	0,350	0,150	1,540	0,600	0,840	0,100	1,540	0,100	0,095	100,000	54,545	6,494										
Лаб. №: 188																							
Тип пробы: Грунт																							
Место отбора: 501																							
Глубина отбора: 1,00																							
Дата отбора: 10.12.2020																							
%	pH 7,7																						
мг-экв/дм ³	0,017	0,004	0,001	0,022	0,018	0,032	0,002	0,052	0,074	0,065													
экв %	0,720	0,200	0,100	1,020	0,300	0,669	0,050	1,020	0,050	0,065	100,000	65,686	4,902										

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Ед. измер.	K+	Na ⁺	Сумма Na ⁺ +K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ⁻²	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻²	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ⁻²	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток			Окисляемость	Гипс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	расч.	факт.	22	23
Лаб. № : 189																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 501																						
Глубина отбора: 3,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,8																						
%			0,025	0,016	0,002			0,044		0,043	0,065	0,002					0					
мг-экв/дм ³			1,100	0,800	0,200			2,100		0,700	1,355	0,050					0,110	0,153	0,132			
экв %			52,381	38,095	9,524			100,000		33,333	64,286	2,381					2,100					
Лаб. № : 190																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 501																						
Глубина отбора: 5,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,7																						
%			0,023	0,010	0,002			0,036		0,037	0,049	0,004					0,089	0,124	0,106			
мг-экв/дм ³			1,010	0,500	0,200			1,710		0,600	1,012	0,100					1,710					
экв %			59,064	29,240	11,696			100,000		35,088	59,064	5,848					100,000					
Лаб. № : 192																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 501																						
Глубина отбора: 9,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,7																						
%			0,016	0,014	0,002			0,032		0,018	0,057	0,004					0,079	0,111	0,102			
мг-экв/дм ³			0,680	0,700	0,200			1,580		0,300	1,183	0,100					1,580					
экв %			43,038	44,304	12,658			100,000		18,987	74,684	6,329					100,000					
Лаб. № : 194																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 501																						
Глубина отбора: 13,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,6																						
%			0,042	0,008	0,001			0,051		0,031	0,085	0,002					0,117	0,168	0,153			
мг-экв/дм ³			1,820	0,400	0,100			2,320		0,500	1,766	0,050					2,320					
экв %			78,448	17,241	4,310			100,000		21,552	76,293	2,155					100,000					
Лаб. № : 196																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 501																						
Глубина отбора: 17,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,8																						
%			0,020	0,016	0,002			0,038		0,037	0,058	0,002					0,096	0,134	0,116			
мг-экв/дм ³			0,850	0,800	0,200			1,850		0,600	1,200	0,050					1,850					
экв %			45,946	43,243	10,811			100,000		32,432	64,865	2,703					100,000					
Лаб. № : 199																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 536																						
Глубина отбора: 2,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,5																						
%			0,014	0,014	0,002			0,030		0,024	0,049	0,004					0,077	0,107	0,095			
мг-экв/дм ³			0,610	0,700	0,200			1,510		0,400	1,012	0,100					1,510					
экв %			40,397	46,358	13,245			100,000		26,490	66,887	6,623					100,000					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Растворенный гумус																	
NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ²⁻	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток		Окисляемость	Гипс	
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	расч.	20	21	22	23
мг/дм ³																	
pH: 7,7																	
Сумма ионов: 0																	
0,041		0,037	0,060	0,002							0,098	0,139	0,121				
1,900		0,600	1,252	0,050							1,900						
100,000		31,579	65,789	2,632							100,000						
мг/дм ³																	
pH: 7,7																	
Сумма ионов: 0																	
0,035		0,031	0,049	0,005							0,085	0,120	0,105				
1,680		0,500	1,029	0,150							1,680						
100,000		29,762	61,310	8,929							100,000						
мг/дм ³																	
pH: 7,8																	
Сумма ионов: 0																	
0,037		0,043	0,051	0,002							0,096	0,132	0,111				
1,810		0,700	1,063	0,050							1,810						
100,000		38,674	58,564	2,762							100,000						
мг/дм ³																	
pH: 7,9																	
Сумма ионов: 0																	
0,024		0,006	0,045	0,002							0,053	0,077	0,074				
1,090		0,100	0,943	0,050							1,090						
100,000		9,174	86,239	4,587							100,000						
мг/дм ³																	
pH: 7,5																	
Сумма ионов: 0																	
0,049		0,031	0,081	0,004							0,115	0,163	0,148				
2,280		0,500	1,680	0,100							2,280						
100,000		21,930	73,684	4,386							100,000						
мг/дм ³																	
pH: 7,7																	
Сумма ионов: 0																	
0,028		0,024	0,045	0,002							0,071	0,099	0,087				
1,390		0,400	0,943	0,050							1,390						
100,000		28,777	67,626	3,597							100,000						
мг/дм ³																	

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible][illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИИ1-Т

Лист

242

Ед. измер.	K+	Na ⁺	Сумма Na ⁺ +K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ²⁻	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток		Окисляемость	Гипс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Лаб. №: 325																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 487																						
Глубина отбора: 3,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,5																						
Сумма ионов: 0																						
%			0,018	0,010	0,002			0,031	0,045	0,002							0,078	0,108	0,093			
мг-экв/дм ³			0,790	0,500	0,200			1,490	0,943	0,050							1,490					
экв %			53,020	33,557	13,423			100,000	63,087	3,356							100,000					
Лаб. №: 327																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 487																						
Глубина отбора: 7,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,8																						
Сумма ионов: 0																						
%			0,024	0,010	0,002			0,036	0,052	0,002							0,090	0,126	0,108			
мг-экв/дм ³			1,030	0,500	0,200			1,730	1,080	0,050							1,730					
экв %			59,538	28,902	11,561			100,000	62,428	2,890							100,000					
Лаб. №: 329																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 487																						
Глубина отбора: 11,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,9																						
Сумма ионов: 0																						
%			0,031	0,012	0,002			0,045	0,081	0,002							0,108	0,153	0,141			
мг-экв/дм ³			1,350	0,600	0,200			2,150	1,697	0,050							2,150					
экв %			62,791	27,907	9,302			100,000	79,070	2,326							100,000					
Лаб. №: 333																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 487																						
Глубина отбора: 19,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,5																						
Сумма ионов: 0																						
%			0,019	0,010	0,002			0,032	0,043	0,002							0,081	0,113	0,095			
мг-экв/дм ³			0,840	0,500	0,200			1,540	0,892	0,050							1,540					
экв %			54,545	32,468	12,987			100,000	57,792	3,247							100,000					
Лаб. №: 334																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 485																						
Глубина отбора: 2,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,5																						
Сумма ионов: 0																						
%			0,014	0,008	0,002			0,024	0,033	0,004							0,061	0,085	0,073			
мг-экв/дм ³			0,590	0,400	0,200			1,190	0,686	0,100							1,190					
экв %			49,580	33,613	16,807			100,000	57,963	8,403							100,000					
Лаб. №: 336																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 485																						
Глубина отбора: 6,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
pH: 7,5																						
Сумма ионов: 0																						
%			0,018	0,012	0,002			0,032	0,054	0,002							0,080	0,113	0,101			
мг-экв/дм ³			0,780	0,600	0,200			1,580	1,132	0,050							1,580					
экв %			49,367	37,975	12,658			100,000	71,519	3,165							100,000					

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

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

Ед. измер.	K+	Na+	Сумма Na+K+	Ca ²⁺	Mg ²⁺
1	2	3	4	5	6
<div> <div>Лаб. №: 364</div> <div> <div>Тип пробы: Грунт</div> <div>Место отбора: 489</div> <div>Глубина отбора: 6,50</div> <div>Дата отбора: 10.12.2020</div> </div> </div>					
%			0,020	0,016	0,002
мг-экв/дм ³			0,880	0,800	0,200
экв-%			46,809	42,553	10,638
<div> <div>Лаб. №: 367</div> <div> <div>Тип пробы: Грунт</div> <div>Место отбора: 489</div> <div>Глубина отбора: 13,00</div> <div>Дата отбора: 10.12.2020</div> </div> </div>					
%			0,025	0,010	0,004
мг-экв/дм ³			1,100	0,500	0,300
экв-%			57,895	26,316	15,789
<div> <div>Лаб. №: 370</div> <div> <div>Тип пробы: Грунт</div> <div>Место отбора: 489</div> <div>Глубина отбора: 10,00</div> </div> </div>					

Ед. измер.	К+	Na ⁺	Сумма Na+K	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ⁻²	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻²	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₄ ⁻²	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток расч.	Окисляемость	Гипс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
мг/дм³																						
Растворенный гумус																						
pH:	7,6																					
%			0,020	0,016	0,002			0,039		0,037	0,059	0,002					0,098	0,136		0,118		
мг-экв/дм³			0,890	0,800	0,200			1,880		0,600	1,235	0,050					1,880					
экв %			46,809	42,553	10,638			100,000		31,915	65,426	2,660					100,000					
Лаб. №: 367																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 489																						
Глубина отбора: 6,50																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%			0,025	0,010	0,004			0,039		0,037	0,058	0,004					0,098	0,137		0,118		
мг-экв/дм³			1,100	0,500	0,300			1,900		0,600	1,200	0,100					1,900					
экв %			57,895	26,316	15,789			100,000		31,579	63,158	5,263					100,000					
Лаб. №: 370																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 489																						
Глубина отбора: 19,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%			0,023	0,015	0,004			0,042		0,043	0,063	0,002					0,108	0,150		0,129		
мг-экв/дм³			1,020	0,750	0,300			2,070		0,700	1,320	0,050					2,070					
экв %			49,275	36,232	14,493			100,000		33,816	63,768	2,415					100,000					
Лаб. №: 372																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 488																						
Глубина отбора: 2,30																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%			0,017	0,004	0,001			0,022		0,018	0,033	0,002					0,053	0,075		0,066		
мг-экв/дм³			0,740	0,200	0,100			1,040		0,300	0,686	0,050					1,040					
экв %			71,154	19,231	9,615			100,000		28,846	66,346	4,808					100,000					
Лаб. №: 376																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 488																						
Глубина отбора: 13,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%			0,026	0,012	0,002			0,040		0,031	0,066	0,002					0,098	0,138		0,123		
мг-экв/дм³			1,120	0,600	0,200			1,920		0,500	1,372	0,050					1,920					
экв %			58,333	31,280	10,417			100,000		26,042	71,354	2,604					100,000					
Лаб. №: 377																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 488																						
Глубина отбора: 15,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%			0,024	0,016	0,003			0,043		0,043	0,064	0,002					0,109	0,152		0,130		
мг-экв/дм³			1,040	0,800	0,250			2,090		0,700	1,337	0,050					2,090					
экв %			49,761	38,278	11,962			100,000		33,493	64,115	2,392					100,000					
Лаб. №: 380																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 486																						
Глубина отбора: 2,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%			0,016	0,006	0,001			0,023		0,018	0,034	0,004					0,056	0,079		0,070		
мг-экв/дм³			0,700	0,200	0,100			1,100		0,300	0,703	0,100					1,100					
экв %			63,636	27,273	9,091			100,000		27,273	63,636	9,091					100,000					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Ед. измер.	K+	Na ⁺	Сумма Na ⁺ -K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₄ ²⁻	Сумма анионов	Минерализация	Оухой остаток расч.	Окисляемость	Гипс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Лаб. №: 401																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 494																						
Глубина отбора: 2.30																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,6 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,025	0,008	0,002	0,036	0,037	0,050	0,002	0,036	0,037	0,050	0,002	0,089	0,124	0,106								
экв %	1,100	0,400	0,200	1,700	0,600	1,046	0,050	1,700	0,600	1,046	0,050	1,700	0,600	1,046	0,050	1,700	0,600	1,046	0,050	1,700	0,600	1,046
	64,706	23,529	11,765	100,000	35,294	61,765	2,941	100,000	35,294	61,765	2,941	100,000	35,294	61,765	2,941	100,000	35,294	61,765	2,941	100,000	35,294	61,765
Лаб. №: 409																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 494																						
Глубина отбора: 19,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,8 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,012	0,008	0,002	0,022	0,018	0,037	0,002	0,022	0,018	0,037	0,002	0,057	0,080	0,070								
экв %	0,520	0,400	0,200	1,120	0,300	0,772	0,050	1,120	0,300	0,772	0,050	1,120	0,300	0,772	0,050	1,120	0,300	0,772	0,050	1,120	0,300	0,772
	46,429	35,714	17,857	100,000	26,786	68,750	4,464	100,000	26,786	68,750	4,464	100,000	26,786	68,750	4,464	100,000	26,786	68,750	4,464	100,000	26,786	68,750
Лаб. №: 411																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 523																						
Глубина отбора: 4,50																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,6 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,019	0,010	0,002	0,031	0,024	0,051	0,002	0,031	0,024	0,051	0,002	0,077	0,108	0,096								
экв %	0,810	0,500	0,200	1,510	0,400	1,063	0,050	1,510	0,400	1,063	0,050	1,510	0,400	1,063	0,050	1,510	0,400	1,063	0,050	1,510	0,400	1,063
	53,642	33,113	13,245	100,000	26,490	70,199	3,311	100,000	26,490	70,199	3,311	100,000	26,490	70,199	3,311	100,000	26,490	70,199	3,311	100,000	26,490	70,199
Лаб. №: 418																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 523																						
Глубина отбора: 18,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,8 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,019	0,010	0,002	0,031	0,037	0,040	0,004	0,031	0,037	0,040	0,004	0,080	0,111	0,093								
экв %	0,820	0,500	0,200	1,520	0,600	0,823	0,100	1,520	0,600	0,823	0,100	1,520	0,600	0,823	0,100	1,520	0,600	0,823	0,100	1,520	0,600	0,823
	53,947	32,895	13,158	100,000	39,474	53,947	6,579	100,000	39,474	53,947	6,579	100,000	39,474	53,947	6,579	100,000	39,474	53,947	6,579	100,000	39,474	53,947
Лаб. №: 421																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 517																						
Глубина отбора: 4,50																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,5 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,015	0,006	0,003	0,024	0,018	0,041	0,002	0,024	0,018	0,041	0,002	0,061	0,085	0,076								
экв %	0,660	0,300	0,250	1,210	0,300	0,857	0,050	1,210	0,300	0,857	0,050	1,210	0,300	0,857	0,050	1,210	0,300	0,857	0,050	1,210	0,300	0,857
	54,545	24,793	20,661	100,000	24,793	71,074	4,132	100,000	24,793	71,074	4,132	100,000	24,793	71,074	4,132	100,000	24,793	71,074	4,132	100,000	24,793	71,074
Лаб. №: 426																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 517																						
Глубина отбора: 15,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,7 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,021	0,012	0,002	0,035	0,037	0,049	0,002	0,035	0,037	0,049	0,002	0,088	0,123	0,105								
экв %	0,930	0,600	0,150	1,680	0,600	1,029	0,050	1,680	0,600	1,029	0,050	1,680	0,600	1,029	0,050	1,680	0,600	1,029	0,050	1,680	0,600	1,029
	55,357	35,714	8,929	100,000	35,714	61,310	2,976	100,000	35,714	61,310	2,976	100,000	35,714	61,310	2,976	100,000	35,714	61,310	2,976	100,000	35,714	61,310
Лаб. №: 430																						
Тип пробы: Грунт																						
Место отбора: 510																						
Глубина отбора: 5,00																						
Дата отбора: 10.12.2020																						
%	pH: 7,6 Растворенный гумус																					
Мг-экв/дм³	0,019	0,014	0,002	0,035	0,037	0,049	0,004	0,035	0,037	0,049	0,004	0,089	0,124	0,105								
экв %	0,810	0,700	0,200	1,710	0,600	1,012	0,100	1,710	0,600	1,012	0,100	1,710	0,600	1,012	0,100	1,710	0,600	1,012	0,100	1,710	0,600	1,012
	47,368	40,836	14,696	100,000	35,088	59,064	5,848	100,000	35,088	59,064	5,848	100,000	35,088	59,064	5,848	100,000	35,088	59,064	5,848	100,000	35,088	59,064

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible][illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ед. измер.	K+	Na ⁺	Оумма Na ⁺ и К ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ	Оумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ²⁻	Оумма анионов	Минерализация	Оухой остаток расч.	Оухой остаток факт.	Окисляе мость	Гипс
			Лаб. №: 493 Тип пробы: Грунт Место отбора: 500 Глубина отбора: 3,90 Дата отбора: 10.12.2020						pH: 7,6								0					
%			0,019	0,016	0,005			0,040		0,037	0,066	0,002					0,104	0,144		0,126		
мг-экв/дм³			0,820	0,400	0,400			2,020		0,600	1,372	0,050					2,020					
экв %			40,594	39,604	19,802			100,000		29,703	67,822	2,475					100,000					
			Лаб. №: 498 Тип пробы: Грунт Место отбора: 500 Глубина отбора: 14,00 Дата отбора: 10.12.2020						pH: 7,6								0					
%			0,020	0,013	0,002			0,035		0,031	0,053	0,002					0,086	0,120		0,105		
мг-экв/дм³			0,860	0,650	0,150			1,660		0,500	1,114	0,050					1,660					
экв %			51,807	39,157	9,036			100,000		30,120	66,967	3,012					100,000					
			Лаб. №: 513 Тип пробы: Грунт Место отбора: 504 Глубина отбора: 1,70 Дата отбора: 10.12.2020						pH: 7,4								0					
%			0,012	0,006	0,002			0,020		0,012	0,037	0,002					0,051	0,071		0,065		
мг-экв/дм³			0,520	0,300	0,200			1,020		0,200	0,772	0,050					1,020					
экв %			50,980	29,412	19,608			100,000		19,608	75,490	4,902					100,000					
			Лаб. №: 520 Тип пробы: Грунт Место отбора: 504 Глубина отбора: 17,00 Дата отбора: 10.12.2020						pH: 7,6								0					
%			0,007	0,012	0,002			0,022		0,006	0,046	0,002					0,054	0,076		0,072		
мг-экв/дм³			0,310	0,600	0,200			1,110		0,100	0,960	0,050					1,110					
экв %			27,928	54,054	18,018			100,000		9,009	86,486	4,505					100,000					
			Лаб. №: 522 Тип пробы: Грунт Место отбора: 543 Глубина отбора: 1,50 Дата отбора: 10.12.2020						pH: 7,7								0					
%			0,013	0,008	0,002			0,024		0,018	0,037	0,004					0,059	0,082		0,073		
мг-экв/дм³			0,570	0,400	0,200			1,170		0,300	0,772	0,100					1,170					
экв %			46,718	34,188	17,094			100,000		25,641	65,812	8,547					100,000					
			Лаб. №: 528 Тип пробы: Грунт Место отбора: 543 Глубина отбора: 15,00 Дата отбора: 10.12.2020						pH: 7,7								0					
%			0,021	0,016	0,007			0,044		0,043	0,073	0,002					0,118	0,162		0,140		
мг-экв/дм³			0,930	0,800	0,550			2,280		0,700	1,526	0,050					2,280					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

[illegible]

Ед. измер.	K+	Na+	Сумма Na+K+	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ²⁻	Сумма анионов	Минерализация	Оухой остаток расч.	Оухой остаток факт.	Окисляемость	Гипс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Лаб. №: 660																						
Тип пробы: Вода																						
Место отбора: 659																						
Глубина отбора: 0,20																						
Дата отбора: 23.01.2021																						
мг/дм ³			68,740	20,040	7,296		Цвет: 30 жесткость	96,076	12,204	205,750	3,545		8,80	0,20	Щелочность общ.		221,499	317,575	311,473	340,00		
мг-экв/дм ³			2,990	1,000	0,600		Запах: Отс	4,590	0,200	4,286	0,100					Щелочность св.	4,590					
экв %			65,142	21,796	13,072		Осадок: Большой	100,000	4,357	93,464	2,179						100,000					
Лаб. №: 661																						
Тип пробы: Вода																						
Место отбора: 669																						
Глубина отбора: 23.01.2021																						
мг/дм ³			10,116	28,056	14,592		Цвет: 35 жесткость	52,764	12,204	131,680	3,545		8,80	0,20	Щелочность общ.		147,429	200,193	194,091	220,00		
мг-экв/дм ³			0,440	1,400	1,200		Запах: Отс	3,040	0,200	2,743	0,100					Щелочность св.	3,040					
экв %			14,474	46,053	39,474		Осадок: Большой	100,000	6,579	90,132	3,289						100,000					
Лаб. №: 662																						
Тип пробы: Вода																						
Место отбора: 673																						
Глубина отбора: 23.01.2021																						
мг/дм ³			13,794	32,064	17,024		Цвет: 30 жесткость	62,882	61,020	120,158	3,545		52,80	1,20	Щелочность общ.		184,723	247,605	217,095	240,00		
мг-экв/дм ³			0,600	1,600	1,400		Запах: Отс	3,600	1,000	2,503	0,100					Щелочность св.	3,600					
экв %			16,667	44,444	38,889		Осадок: Большой	100,000	27,778	69,444	2,778						100,000					
Лаб. №: 663																						
Тип пробы: Вода																						
Место отбора: 665																						
Глубина отбора: 0,20																						
Дата отбора: 23.01.2021																						
мг/дм ³			54,946	30,060	15,808		Цвет: 25 жесткость	100,814	48,816	205,750	3,545		8,80	0,20	Щелочность общ.		258,111	358,925	334,517	350,00		
мг-экв/дм ³			2,390	1,500	1,300		Запах: Отс	5,190	0,800	4,286	0,100					Щелочность св.	5,190					
экв %			46,050	28,902	25,048		Осадок: Большой	100,000	15,414	82,659	1,927						100,000					

Приложение Ж (обязательное)

Ведомость определения степени агрессивного воздействия воды к бетонам и ж/б конструкциям (на 14 листах)

Ведомость агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65 %, С3А не более 7%, С3А+С4АФ не более 22 % и шлакопортланд - цемента	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-14											
480	0,2	493,8	35,5	7,9	0,0996	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
494	0,5	576,1	35,5	7,5	0,1191	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	0,3	411,5	17,7	7,7	0,1030	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
538	0,2	452,7	17,7	7,9	0,0767	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
557	1,8	518,5	35,5	7,7	0,1122	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
Нормативное значение		490,5	28,4	7,7	0,1021	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
ИГЭ-16											
469	1,0	460,9	35,5	7,5	0,1025	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
469	2,0	493,8	17,7	7,5	0,0973	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
471	2,0	370,4	17,7	7,5	0,0801	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
26653/П					

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

254

Формат А4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-16											
473	3,0	403,3	35,5	7,4	0,0868	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
476	1,0	452,7	35,5	7,5	0,0877	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
480	1,0	592,6	35,5	7,6	0,1138	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
485	2,0	329,2	35,5	7,5	0,0849	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
486	2,0	337,4	35,5	7,7	0,0789	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
487	1,0	370,4	17,7	7,3	0,0801	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
487	3,0	452,7	17,7	7,5	0,1082	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
487	7,0	518,5	17,7	7,8	0,1264	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
487	11,0	814,8	17,7	7,9	0,1532	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
487	19,0	428,0	17,7	7,5	0,1129	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
488	2,3	329,2	17,7	7,6	0,0752	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
491	2,1	246,9	17,7	7,5	0,0546	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

255

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-16											
494	2,3	502,0	17,7	7,6	0,1243	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
500	1,5	444,4	35,5	7,7	0,1187	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
501	1,0	321,0	17,7	7,7	0,0740	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
501	3,0	650,2	17,7	7,8	0,1533	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
504	1,7	370,4	17,7	7,4	0,0714	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
506	3,0	460,9	17,7	7,6	0,0929	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
513	1,8	411,5	17,7	7,7	0,0938	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
515	1,5	584,3	17,7	7,5	0,0925	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
520	1,4	452,7	17,7	7,5	0,1001	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	1,0	493,8	17,7	7,7	0,1133	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
529	1,0	493,8	35,5	7,3	0,1019	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
531	1,8	370,4	17,7	7,8	0,0725	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

256

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-16											
534	2,0	403,3	17,7	7,5	0,0925	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
536	2,0	485,6	35,5	7,5	0,1070	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
538	1,0	806,5	35,5	7,5	0,1635	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
542	2,0	386,8	35,5	7,9	0,0855	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
543	1,5	370,4	35,5	7,7	0,0824	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
547	1,3	460,9	17,7	7,9	0,0924	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
553	2,0	493,8	35,5	7,5	0,1089	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
557	2,5	584,3	17,7	7,6	0,1348	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
Нормативное значение		461,4	24,3	7,6	0,1005	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
ИГЭ-35											
469	13,0	641,9	17,7	7,5	0,1346	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
469	17,0	576,1	35,5	7,7	0,1526	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
471	10,0	658,4	17,7	7,5	0,1283	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

257

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
471	14,0	510,3	17,7	7,4	0,1248	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
473	7,0	444,4	35,5	7,6	0,1015	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
473	11,0	493,8	35,5	7,5	0,0797	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
473	17,0	452,7	17,7	7,6	0,0998	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
476	8,0	444,4	70,9	7,6	0,1159	W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
476	12,0	493,8	88,6	7,9	0,1336	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
476	16,0	567,9	17,7	7,9	0,1409	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
477	5,0	559,6	35,5	7,7	0,1352	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
477	9,0	452,7	35,5	7,5	0,1189	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
477	13,0	460,9	17,7	7,4	0,1168	W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
477	17,0	584,3	35,5	7,9	0,1380	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
480	3,0	362,1	17,7	7,6	0,0782	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

258

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цемента	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
480	7,0	543,2	17,7	7,8	0,1210	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
480	11,0	485,6	17,7	7,9	0,1209	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
480	15,0	403,3	17,7	7,8	0,1096	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
480	20,0	617,3	17,7	7,7	0,1424	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
482	8,0	535,0	17,7	7,7	0,1284	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
482	12,0	551,4	17,7	7,7	0,1304	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
482	15,0	444,4	17,7	7,7	0,1236	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
482	20,0	485,6	70,9	7,7	0,1118	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
483	4,0	551,4	17,7	7,7	0,1136	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
483	8,0	493,8	17,7	7,7	0,1043	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
483	12,0	460,9	35,5	7,6	0,1205	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
483	16,0	567,9	17,7	7,7	0,1162	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

259

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементов по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
483	20,0	493,8	35,5	7,5	0,1078	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
485	6,0	543,2	17,7	7,5	0,1129	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
485	10,0	452,7	17,7	7,7	0,1082	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
486	10,5	510,3	35,5	7,6	0,1028	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
486	12,5	493,8	17,7	7,6	0,1054	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
486	15,0	452,7	35,5	7,8	0,1186	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
488	13,0	658,4	17,7	7,7	0,1383	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
488	15,0	641,9	17,7	7,6	0,1517	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
491	5,0	584,3	35,5	7,7	0,1052	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
491	15,3	493,8	17,7	7,8	0,1047	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
494	19,0	370,4	17,7	7,8	0,0795	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
496	4,0	493,8	17,7	7,7	0,1222	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инва. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

260

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цемента	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
496	18,5	403,3	35,5	7,6	0,1038	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
496	20,0	526,7	17,7	7,6	0,1190	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
497	9,0	658,4	17,7	7,6	0,1356	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
497	15,0	460,9	17,7	7,7	0,1086	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
498	15,0	576,1	17,7	7,9	0,1248	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
498	17,0	485,6	53,2	7,4	0,1018	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
500	3,9	658,4	17,7	7,6	0,1440	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
500	14,0	535,0	17,7	7,6	0,1204	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
501	5,0	485,6	35,5	7,7	0,1244	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
501	9,0	567,9	35,5	7,7	0,1107	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
501	13,0	847,7	17,7	7,6	0,1681	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
501	17,0	576,1	17,7	7,8	0,1340	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инва. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

261

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
504	17,0	460,9	17,7	7,6	0,0755	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
506	7,0	576,1	35,5	7,5	0,1204	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
506	11,0	370,4	53,2	7,5	0,0945	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
506	15,0	658,4	17,7	7,7	0,1468	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
506	19,0	493,8	35,5	7,5	0,1086	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
510	5,0	485,6	35,5	7,6	0,1238	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
510	13,5	493,8	17,7	7,5	0,1035	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
515	18,0	740,7	35,5	7,7	0,1266	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
517	4,5	411,5	17,7	7,5	0,0855	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
517	15,0	493,8	17,7	7,7	0,1230	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
520	7,0	485,6	35,5	7,6	0,1154	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
520	9,0	576,1	17,7	7,6	0,1324	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

262

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
520	13,0	493,8	17,7	7,7	0,1054	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
523	4,5	510,3	17,7	7,6	0,1083	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
523	18,0	395,0	35,5	7,8	0,1110	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
524	9,0	452,7	35,5	7,6	0,0946	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
524	17,5	370,4	17,7	7,6	0,0879	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	5,0	452,7	35,5	7,6	0,1189	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	7,0	576,1	17,7	7,5	0,1221	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	9,0	592,6	17,7	7,5	0,1269	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	13,0	460,9	35,5	7,5	0,1031	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	17,0	493,8	17,7	7,5	0,1135	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
528	19,0	460,9	35,5	7,9	0,1199	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
529	5,0	403,3	53,2	7,5	0,1143	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

263

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цемента	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
529	9,0	543,2	17,7	7,8	0,1405	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
529	17,0	403,3	35,5	7,6	0,1132	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
531	4,0	411,5	17,7	7,8	0,0938	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
531	9,5	493,8	35,5	7,7	0,1173	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
531	20,0	806,5	17,7	8,0	0,1725	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
534	4,0	518,5	17,7	7,6	0,1093	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
534	8,0	518,5	35,5	7,5	0,1225	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
534	12,0	345,7	35,5	7,7	0,1054	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
534	16,0	502,0	17,7	7,7	0,1320	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
536	4,0	600,8	17,7	7,7	0,1393	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
536	8,0	493,8	53,2	7,7	0,1199	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
536	12,0	510,3	17,7	7,8	0,1324	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

264

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
538	5,0	452,7	17,7	7,7	0,0995	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
538	9,0	452,7	35,5	7,5	0,1192	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
538	13,0	543,2	17,7	7,7	0,1146	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
538	17,0	493,8	17,7	7,6	0,1059	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
542	9,0	526,7	17,7	7,5	0,1112	W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
542	13,0	419,7	35,5	7,6	0,0975	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
542	17,0	691,3	17,7	7,7	0,1464	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
543	15,0	732,5	17,7	7,7	0,1618	W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
543	28,0	518,5	17,7	7,6	0,1006	W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
547	15,0	584,3	17,7	7,7	0,1418	W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
547	27,0	452,7	17,7	7,2	0,0998	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
550	10,5	567,9	17,7	7,6	0,1078	W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инва. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

265

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цементе	сульфатостойких цементов по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
550	17,5	370,4	17,7	7,6	0,1058	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
550	20,5	576,1	35,5	7,6	0,1196	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
553	4,0	551,4	17,7	7,7	0,1212	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
553	8,0	633,7	17,7	7,7	0,1322	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
553	12,0	403,3	35,5	7,5	0,0952	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
553	16,0	658,4	17,7	7,7	0,1255	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
553	20,0	411,5	53,2	7,7	0,0994	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
557	17,0	518,5	35,5	7,6	0,1284	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
562	5,0	493,8	17,7	7,6	0,0967	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
562	17,0	847,7	17,7	7,6	0,1780	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
564	4,0	411,5	17,7	7,7	0,0849	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
564	8,0	460,9	17,7	7,5	0,1176	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

266

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер выработки	Глубина отбора, м	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	pH	Минерализация, %	Марка бетона по водонепроницаемости	Степень агрессивного воздействия среды на конструкции из бетона и железобетона грунтов выше уровня подземных вод (таблицы В.1 и В.2 СП 28.13330)				Наименование грунта (разновидность засоленных грунтов) (п.Б.3.4 ГОСТ 25100-2011)
							по сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на			по хлоридам в пересчете на Cl ⁻	
							портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22 % и шлакопортланд - цемента	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	на арматуру в бетоне	
ИГЭ-35											
564	12,0	403,3	35,5	7,5	0,1125	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
564	16,0	576,1	35,5	7,6	0,1212	W4	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
564	20,0	493,8	35,5	7,7	0,0999	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
Нормативное значение		496,8	26,4	7,6	0,1177	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
ИГЭ-40											
491	17,0	493,8	17,7	7,6	0,1135	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
520	3,6	485,6	17,7	7,6	0,1042	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
Нормативное значение		489,7	17,7	7,6	0,1088	W4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	незасоленный
						W6	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W10-14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	
						W16-20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

267

Приложение И
(обязательное)
Ведомость показателей физических свойств заторфованных
грунтов (на 2 листах)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер ИГЭ	Номер скважины	Глубина, м	Влажность природная W ₀ , д.е.	Относительное содержание органических веществ, %	Степень разложения, %	Классификация по ГОСТ 25100-2011
1	2	3	4	5	6	7
14	476	0,3	0,25	2,17	-	Суглинок мягкопластичный
14	480	0,2	0,28	1,86	-	Суглинок мягкопластичный
14	482	0,5	0,30	1,76	-	Суглинок мягкопластичный
14	491	0,4	0,34	1,89	-	Суглинок мягкопластичный
14	494	0,5	0,54	1,56	-	Суглинок мягкопластичный
14	524	0,4	0,34	2,72	-	Суглинок мягкопластичный
14	538	0,2	0,30	3,84	-	Суглинок мягкопластичный
Нормативное значение				2,26	-	Суглинок мягкопластичный
16	469	1,0	0,20	2,22	-	Суглинок мягкопластичный
16	469	2,0	0,33	1,76	-	Суглинок мягкопластичный
16	473	1,0	0,33	1,05	-	Суглинок мягкопластичный
16	473	3,0	0,32	3,05	-	Суглинок мягкопластичный
16	476	2,0	0,30	4,62	-	Суглинок мягкопластичный
16	480	1,0	0,24	3,75	-	Суглинок мягкопластичный
16	480	11,0	0,30	3,91	-	Суглинок мягкопластичный
16	483	2,0	0,29	2,55	-	Суглинок мягкопластичный
16	487	1,0	0,37	1,79	-	Суглинок мягкопластичный
16	488	2,3	0,23	2,51	-	Суглинок мягкопластичный
16	494	2,3	0,31	1,15	-	Суглинок мягкопластичный
16	501	1,0	0,24	5,13	-	Суглинок мягкопластичный
16	506	3,0	0,33	3,24	-	Суглинок мягкопластичный
16	513	1,8	0,26	2,24	-	Суглинок мягкопластичный
16	528	1,0	0,35	1,84	-	Суглинок мягкопластичный
16	534	2,0	0,32	2,56	-	Суглинок мягкопластичный
16	536	2,0	0,32	1,66	-	Суглинок мягкопластичный
16	538	3,0	0,24	5,01	-	Суглинок мягкопластичный
16	542	1,0	0,26	1,96	-	Суглинок мягкопластичный
16	542	3,0	0,32	2,02	-	Суглинок мягкопластичный
16	553	3,0	0,34	4,76	-	Суглинок мягкопластичный
16	564	2,0	0,30	2,04	-	Суглинок мягкопластичный
Нормативное значение				2,76	-	Суглинок мягкопластичный
35	469	9,0	0,22	2,28	-	Суглинок тугопластичный
35	473	7,0	0,27	2,00	-	Суглинок тугопластичный
35	476	10,0	0,27	2,86	-	Суглинок тугопластичный
35	477	7,0	0,27	1,79	-	Суглинок тугопластичный
35	477	13,0	0,28	4,83	-	Суглинок тугопластичный
35	482	10,0	0,36	3,58	-	Суглинок тугопластичный
35	485	6,0	0,30	3,17	-	Суглинок тугопластичный
35	485	10,0	0,27	1,89	-	Суглинок тугопластичный
35	486	4,5	0,29	1,22	-	Суглинок тугопластичный
35	486	8,0	0,30	1,91	-	Суглинок тугопластичный
35	486	10,5	0,27	4,47	-	Суглинок тугопластичный
35	486	12,5	0,30	3,13	-	Суглинок тугопластичный
35	486	17,0	0,26	2,39	-	Суглинок тугопластичный

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							268

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер ИГЭ	Номер скважины	Глубина, м	Влажность природная W ₀ , д.е.	Относительное содержание органических веществ, %	Степень разложения, %	Классификация по ГОСТ 25100-2011
1	2	3	4	5	6	7
35	487	9,0	0,33	1,64	-	Суглинок тугопластичный
35	488	5,5	0,30	4,23	-	Суглинок тугопластичный
35	488	8,0	0,28	4,35	-	Суглинок тугопластичный
35	488	10,5	0,29	1,92	-	Суглинок тугопластичный
35	488	15,0	0,30	2,97	-	Суглинок тугопластичный
35	488	17,0	0,29	1,91	-	Суглинок тугопластичный
35	491	7,5	0,25	1,39	-	Суглинок тугопластичный
35	491	15,3	0,25	2,78	-	Суглинок тугопластичный
35	494	10,5	0,24	2,82	-	Суглинок тугопластичный
35	494	19,0	0,22	1,87	-	Суглинок тугопластичный
35	496	4,0	0,33	4,13	-	Суглинок тугопластичный
35	496	10,5	0,25	2,40	-	Суглинок тугопластичный
35	496	20,0	0,24	1,99	-	Суглинок тугопластичный
35	501	7,0	0,29	4,27	-	Суглинок тугопластичный
35	506	9,0	0,33	5,16	-	Суглинок тугопластичный
35	506	17,0	0,32	2,34	-	Суглинок тугопластичный
35	528	3,0	0,35	1,66	-	Суглинок тугопластичный
35	528	11,0	0,28	4,75	-	Суглинок тугопластичный
35	529	3,0	0,36	1,89	-	Суглинок тугопластичный
35	529	7,0	0,31	5,18	-	Суглинок тугопластичный
35	534	4,0	0,38	5,49	-	Суглинок тугопластичный
35	536	6,0	0,29	2,86	-	Суглинок тугопластичный
35	538	7,0	0,27	3,42	-	Суглинок тугопластичный
35	542	7,0	0,22	1,66	-	Суглинок тугопластичный
35	542	11,0	0,23	4,10	-	Суглинок тугопластичный
35	542	13,0	0,28	3,34	-	Суглинок тугопластичный
35	543	30,0	0,34	2,41	-	Суглинок тугопластичный
35	557	6,3	0,24	1,75	-	Суглинок тугопластичный
35	564	8,0	0,29	1,18	-	Суглинок тугопластичный
Нормативное значение				2,89	-	Суглинок тугопластичный
40	469	5,0	0,22	3,80	-	Глина полутвердая
40	491	17,0	0,25	4,16	-	Глина полутвердая
40	496	15,0	0,27	1,58	-	Глина полутвердая
40	496	16,5	0,23	2,34	-	Глина полутвердая
Нормативное значение				2,97	-	Глина полутвердая

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

269

Приложение К (обязательное)

Ведомость описания горных выработок (на 14 листах)

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадка	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м Дата замера	Установившийся уровень грунтовых вод, м Дата замера
				КМ	ПК									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Геол. 469	скважина, колонковый	31.08.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 31.08.2020	0,0 м 01.09.2020
							0,7	0,6	14	Сулинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с единичным включением гальки, в кровле - с корнями растений.				
							3,3	2,6	16	Сулинок серо-коричневый, мерзлый, слабодыстый.	2,0; 3,0	1,0		
							8,2	4,9	40	Глина серая мерзлая, слабодыстая, слоистой криотекстуры.	5,0; 7,0			
							20,0	11,8	35	Сулинок серый, мерзлый, слабодыстый, с прослоями супеси.	11,0; 15,0; 17,0; 20,0	9,0; 13,0		
2	Геол. 470	скважина, колонковый	01.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 01.09.2020	0,0 м 02.09.2020
							0,7	0,6	14	Сулинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,1	2,4	16	Сулинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, с 1,5 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры, с включением гравия и гальки до 5%.	1,0	3,0		
							20,0	16,9	35	Сулинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гальки мелкой, с прослоями супеси, шпиль лда до 1,2 см.	5,0; 7,0; 11,0; 15,0; 19,0	9,0; 13,0; 17,0		
3	Геол. 471	скважина, колонковый	01.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 01.09.2020	0,0 м 02.09.2020
							0,8	0,7	14	Сулинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							2,9	2,1	16	Сулинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с включением гравия до 5%, с 1,3 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,1	35	Сулинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси, шпиль лда до 0,9 см.	4,0; 8,0; 12,0; 18,0	6,0; 10,0; 14,0; 16,0; 20,0		
4	Геол. 472	скважина, колонковый	02.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 02.09.2020	0,0 м 03.09.2020
							0,8	0,7	14	Сулинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							2,8	2,0	16	Сулинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с включением гравия до 5%, с единичным включением гальки, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,2	35	Сулинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гальки, с прослоями супеси, шпиль лда до 1,1 см.				

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

270

Формат А4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадка	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
5	Геол. 473	скважина, колонковый	02.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 02.09.2020	0,0 м 03.09.2020
							0,8	0,7	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,2	2,4	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с 1,3 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.		1,0; 3,0		
							6,3	3,1	40	Глина серая мерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры.	5,0			
							17,0	10,7	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гальки, с прослоями супеси.	7,0; 9,0; 11,0; 12,0; 15,0	13,0; 17,0		
6	Геол. 474	скважина, колонковый	09.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 09.09.2020	0,0 м 10.09.2020
							0,8	0,7	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,1	2,3	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с 1,3 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
7	Геол. 476	скважина, колонковый	09.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 09.09.2020	0,0 м 10.09.2020
							0,6	0,5	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.		0,3		
							3,4	2,8	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с 1,5 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0; 2,0			
							4,9	1,5	40	Глина серая мерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры.	4,0			
							17,0	12,1	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с прослоями супеси.	6,0; 8,0; 12,0; 14,0; 16,0	10,0		
8	Геол. 477	скважина, колонковый	10.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 10.09.2020	0,0 м 11.09.2020
							0,7	0,6	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,0	2,3	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с 1,3 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,5; 2,5			
							20,0	17,0	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 15,0; 17,0	13,0; 20,0		
9	Геол. 478	скважина, колонковый	12.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 12.09.2020	0,0 м 13.09.2020
							0,7	0,6	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,3	2,6	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с 1,6 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,7	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
10	Геол. 479	скважина, колонковый	11.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 11.09.2020	0,0 м 12.09.2020
							0,8	0,7	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, с корнями растений.				
							2,9	2,1	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,1	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
11	Геол. 480	скважина, колонковый	11.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 11.09.2020	0,0 м 12.09.2020
							0,7	0,6	14	Суглинок коричневатый, сезоноталый, мелкопластичный, в кроше - с корнями растений.		0,2		
							2,8	2,1	16	Суглинок коричневатый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, слоистой криотекстуры.	1,0			
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси, ширины льда до 1,4 см.	3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 15,0; 17,0; 20,0	13,0		

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

271

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
12	Геол. 481	скважина, колонковый	17.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 17.09.2020	0,0 м 18.09.2020
							0,7	0,6	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,4	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гальки, с 1,8 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси, шпиглы льда до 1,5 см.				
13	Геол. 482	скважина, колонковый	12.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 12.09.2020	0,0 м 13.09.2020
							0,6	0,5	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.		0,5		
							2,8	2,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с 1,6 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с прослоями супеси.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 14,0; 15,0; 17,0	12,0; 20,0		
14	Геол. 483	скважина, колонковый	30.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 30.09.2020	0,0 м 01.10.2020
							0,5	0,4	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гальки до 10%, с единичным включением гравия.	2,0			
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с прослоями супеси.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0	20,0		
15	Геол. 484	скважина, колонковый	30.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 30.09.2020	0,0 м 01.10.2020
							0,6	0,5	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,4	2,8	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гальки до 10%, с единичным включением гравия.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с прослоями супеси.				
16	Геол. 485	скважина, колонковый	03.10.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 03.10.2020	0,0 м 05.10.2020
							0,5	0,4	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,0	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия.	2,0			
							20,0	17,0	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0;	20,0		
17	Геол. 486	скважина, колонковый	11.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой		0,2 (Вода)	0,2 11.09.2020	0,0 12.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,3	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,0			
							20,0	16,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 6,8; 8,0; 10,5; 12,5; 15,0; 17,0; 19,5			
18	Геол. 487	скважина, колонковый	03.10.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 03.10.2020	0,0 м 05.10.2020
							0,6	0,5	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,1	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия.	1,0; 3,0			
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			
19	Геол. 488	скважина, колонковый	10.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 10.09.2020	0,0 11.09.2020
							0,7	0,5	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 2%.		0,5		
							3,2	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 7%.	2,3			
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,5; 8,0; 10,5; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			

Ивн. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

272

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадка	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры, м	Глубина появления грунтовых вод, м Дата замера	Установившийся уровень грунтовых вод, м Дата замера
				КМ	ПК									
20	Геол.490	скважина, колонковый	08.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 08.09.2020	0,0 09.09.2020
							0,8	0,6	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,4		
							3,6	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнокристаллический, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,5			
							17,0	13,4	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	4,0; 6,0; 8,5; 10,5; 13,0; 15,0; 17,0			
21	Геол. 491	скважина, колонковый	08.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 08.09.2020	0,0 09.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,4		
							3,8	3,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,1			
							16,5	12,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	5,0; 7,5; 10,5; 12,6; 15,3			
							18,4	1,9	40	Глина серая мерзлая, слабодисперсная, слоистой криотекстуры.	17,0			
							20,0	1,6	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	19,5			
22	Геол. 492	скважина, колонковый	10.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 10.09.2020	0,0 11.09.2020
							0,8	0,6	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
23	Геол. 493	скважина, колонковый	11.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 11.09.2020	0,0 12.09.2020
							0,9	0,7	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,1	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
24	Геол. 494	скважина, колонковый	14.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 14.09.2020	0,0 15.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,5		
							3,1	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильнокристаллический, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,3			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 6,0; 8,3; 10,5; 12,5; 15,0; 17,0; 19,0			
25	Геол. 495	скважина, колонковый	12.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 12.09.2020	0,0 14.09.2020
							1,0	0,8	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,5	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В подошве слоя с редкими прослоями песка мелкого, мелкого, с галькой до 15%.				
							20,0	16,5	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодисперсный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

273

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
26	Геол. 496	скважина, колонковый	12.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 12.09.2020	0,0 14.09.2020
							0,7	0,5	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,5		
							3,0	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильноподстильный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В подошве слоя с редкими прослоями песка мелкого, мезлого, с галькой до 15%.	2,5			
							14,5	11,5	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,0; 6,8; 8,5; 10,5; 12,5			
							17,6	3,1	40	Глина серая мерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры.	15,0; 16,5			
							20,0	2,4	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	18,5; 20,0			
27	Геол. 497	скважина, колонковый	19.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 19.09.2020	0,0 21.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,3			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 18,0; 20,0			
28	Геол. 498	скважина, колонковый	17.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 17.09.2020	0,0 18.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,7			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 6,5; 8,5; 10,5; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			
29	Геол. 499	скважина, колонковый	14.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 14.09.2020	0,0 15.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В подошве прослой песка мерзлого, мелкого.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
30	Геол. 500	скважина, колонковый	22.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой		0,2 (Вода)	0,2 22.09.2020	0,0 23.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,5			
							6,1	3,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	3,9			
							7,7	1,6	40	Глина серая мерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры.	6,5			
							20,0	12,3	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	8,0; 10,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0			

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

274

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
31	Геол. 501	скважина, колонковый	19.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 19.09.2020	0,0 м 21.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,4	3,1	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия и гальки до 5%, с 1,7 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0; 3,0			
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 20,0			
32	Геол. 502	скважина, колонковый	19.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 19.09.2020	0,0 м 21.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,3	3,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия и гальки до 5%, с 1,7 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,7	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
33	Геол. 503	скважина, колонковый	19.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 19.09.2020	0,0 м 21.09.2020
							0,4	0,3	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,1	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гальки до 5%, с 1,5 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
34	Геол. 504	скважина, колонковый	23.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 23.09.2020	0,0 24.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.	0,5			
							3,0	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,7			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,0; 6,0; 8,0; 10,5; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			
35	Геол. 505	скважина, колонковый	23.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 23.09.2020	0,0 24.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.	0,4			
							3,1	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнотвердый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,3			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,5; 20,0			
36	Геол. 506	скважина, колонковый	23.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 23.09.2020	0,0 м 24.09.2020
							0,8	0,7	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,4	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гальки и гравия до 5%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0	3,0		
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			
37	Геол. 507	скважина, колонковый	17.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 17.09.2020	0,0 18.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

275

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
38	Геол. 508	скважина, колонковый	19.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 19.09.2020	0,0 21.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							17,0	14,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
39	Геол. 509	скважина, колонковый	17.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 17.09.2020	0,0 18.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							17,0	14,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
40	Геол. 510	скважина, колонковый	16.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 16.09.2020	0,0 17.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,3			
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,5; 9,0; 11,0; 13,5; 16,0; 18,0; 20,0			
41	Геол. 511	скважина, колонковый	22.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 22.09.2020	0,0 23.09.2020
							0,4	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
42	Геол. 512	скважина, колонковый	19.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 19.09.2020	0,0 21.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,6			
							17,0	13,9	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,0; 6,0; 8,0; 10,5; 13,0; 15,0; 17,0			
43	Геол. 513	скважина, колонковый	18.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 18.09.2020	0,0 19.09.2020
							0,8	0,6	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,4		
							3,0	2,2	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В подошве прослой песка мерзлого, мелкого.	1,8			
							17,0	14,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0			
44	Геол. 514	скважина, колонковый	18.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 18.09.2020	0,0 19.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мелкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

276

Формат А4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
45	Геол. 515	скважина, колонковый	21.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 21.09.2020	0,0 22.09.2020
							3,0	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильнотекстурный, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В кровле до 0,2 м - сезоноталый, мягкопластичный.	1,5			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 6,0; 8,0; 10,5; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0			
46	Геол. 516	скважина, колонковый	16.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 16.09.2020	0,0 17.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,3			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,5; 9,0; 11,0; 13,5; 16,0; 18,0; 20,0			
47	Геол. 517	скважина, колонковый	16.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 16.09.2020	0,0 17.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,0			
							18,2	15,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0			
							20,0	1,8	40	Глина серая мерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры.	19,0			
48	Геол. 518	скважина, колонковый	21.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 21.09.2020	0,0 22.09.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
49	Геол. 519	скважина, колонковый	18.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 18.09.2020	0,0 19.09.2020
							0,7	0,5	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В кровле - ледогрунт, прослой до 5 см.				
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
50	Геол. 520	скважина, колонковый	21.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 21.09.2020	0,0 22.09.2020
							0,4	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,4			
							4,3	1,3	40	Глина серая мерзлая, слабодистая, слоистой криотекстуры.	3,6			
							20,0	15,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 18,0			

Инва. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

277

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м Дата замера	Установившийся уровень грунтовых вод, м Дата замера
				КМ	ПК									
51	Геол. 521	скважина, колонковый	15.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 15.09.2020	0,0 16.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезонный, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,5	3,0	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,5	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
52	Геол. 523	скважина, колонковый	15.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 15.09.2020	0,0 16.09.2020
							0,4	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезонный, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,0			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 6,5; 8,5; 10,5; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0			
53	Геол. 524	скважина, колонковый	05.10.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой		0,2 (Вода)	0,2 05.10.2020	0,0 06.10.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезонный, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,4		
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,0			
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,5; 20,0			
54	Геол. 525	скважина, колонковый	29.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 29.09.2020	0,0 м 30.09.2020
							0,5	0,4	14	Суглинок коричневый, сезонный, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,1	2,6	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гальки до 5%, с единичным включением гравия.				
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с включением гравия до 5%, с прослоями супеси.				
55	Геол. 526	скважина, колонковый	29.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 29.09.2020	0,0 30.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезонный, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
56	Геол. 527	скважина, колонковый	14.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 14.09.2020	0,0 м 15.09.2020
							0,9	0,8	14	Суглинок коричневый, сезонный, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,4	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнотвердый, с единичным включением гальки, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с прослоями супеси.				
57	Геол. 528	скважина, колонковый	14.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 14.09.2020	0,0 м 15.09.2020
							0,5	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезонный, мягкопластичный.		0,3		
							1,9	1,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,0			
							20,0	18,1	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с прослоями супеси, шпильки льда до 0,7 см.	3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 19,0	17,0		

Инов. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

278

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадка	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
58	Геол. 529	скважина, колонковый	15.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 15.09.2020	0,0 м 16.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный.				
							2,7	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,0			
							20,0	17,3	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с прослоями супеси.	3,0; 7,0; 9,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0	5,0; 11,0		
59	Геол. 530	скважина, колонковый	15.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 15.09.2020	0,0 м 16.09.2020
							0,6	0,5	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,1	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси, шпильки льда до 1,0 см.				
60	Геол. 531	скважина, колонковый	29.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой.			0,2 29.09.2020	0,0 30.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,8			
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,0; 6,0; 7,5; 9,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0	12,0		
61	Геол. 532	скважина, колонковый	18.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 18.09.2020	0,0 м 19.09.2020
							0,8	0,7	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,8	2,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с 1,6 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с прослоями супеси.				
62	Геол. 533	скважина, колонковый	18.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 18.09.2020	0,0 м 19.09.2020
							0,7	0,6	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.	0,5			
							2,7	2,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с 1,5 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,3	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с прослоями супеси, шпильки льда до 1,1 см.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0			
63	Геол. 534	скважина, колонковый	29.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 29.09.2020	0,0 м 30.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,8	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодистый, с включением гальки до 5%, с единичным включением гравия, с налетами гидроокислов железа.	2,0			
							17,0	14,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с 4,8 м - с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 15,0; 16,0			
64	Геол. 535	скважина, колонковый	21.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 21.09.2020	0,0 м 22.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,9	2,6	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с включением гальки до 5%, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,1	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с 4,9 м - с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.				

Инва. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

279

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
65	Геол. 536	скважина, колонковый	21.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.		вода 0,0	0,1 м 21.09.2020	0,0 м 22.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,8	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с включением гальки до 5%, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с 4,7 м - с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0			
66	Геол. 537	скважина, колонковый	21.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 21.09.2020	0,0 м 22.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,6	2,3	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с единичным включением гальки, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,4	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия.				
67	Геол. 538	скважина, колонковый	22.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 22.09.2020	0,0 м 23.09.2020
							0,4	0,3	14	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с единичным включением гравия, в кровле - с корнями растений.	0,2			
							3,3	2,9	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с включением гальки до 10%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0; 3,0			
							20,0	16,7	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 20,0			
68	Геол. 539	скважина, колонковый	22.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 22.09.2020	0,0 м 23.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,5	3,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с включением гальки до 5%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,5	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.				
69	Геол. 540	скважина, колонковый	05.10.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 05.10.2020	0,0 06.10.2020
							0,6	0,4	14	Суглинок серо-коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,4	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильноталый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,6	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
70	Геол. 541	скважина, колонковый	24.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 24.09.2020	0,0 м 25.09.2020
							0,6	0,5	14	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,4	2,8	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с включением гравия до 5%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
71	Геол. 542	скважина, колонковый	24.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 24.09.2020	0,0 м 25.09.2020
							0,3	0,2	14	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,5	3,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0; 2,0; 3,0			
							20,0	16,5	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с включением гравия до 5%, с прослоями супеси.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

280

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
72	Геол. 543	скважина, колонковый	24.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 24.09.2020	0,0 25.09.2020
							0,4	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,5			
							30,0	27,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,0; 6,0; 8,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0; 21,0; 23,0; 26,0; 28,0; 30,0			
73	Геол.544	скважина, колонковый	24.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 24.09.2020	0,0 25.09.2020
							0,4	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильноталый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,0			
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,5; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,5; 19,0			
74	Геол. 545	скважина, колонковый	24.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 24.09.2020	0,0 м 25.09.2020
							0,9	0,8	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в крошечке с корнями растений.				
							3,2	2,3	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с единичным включением гальки и гравия, с налетами гидроксидов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
75	Геол. 546	скважина, колонковый	26.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 26.09.2020	0,0 м 28.09.2020
							0,4	0,3	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный.				
							3,1	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильноталый, с включением гравия до 5%, слоистой криотекстуры.	1,0; 3,0			
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с включением гравия до 5%, с прослоями супеси.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 14,0; 15,0; 16,0; 19,0	17,0		
76	Геол. 547	скважина, колонковый	26.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 26.09.2020	0,0 28.09.2020
							0,4	0,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,3	2,9	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,3			
							30,0	26,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,3; 6,0; 8,5; 10,5; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0; 21,0; 23,0; 25,0; 27,0; 29,0			
77	Геол. 550	скважина, колонковый	25.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 25.09.2020	0,0 26.09.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,3		
							3,4	2,9	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильноталый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,7			
							30,0	26,6	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,0; 6,0; 8,0; 10,5; 13,0; 15,0; 17,5; 20,5; 23,0; 25,0; 27,0; 29,0			

Инва. № подл.	Взам. инв. №
26653/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

281

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадь	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
				КМ	ПК								Дата замера	Дата замера
78	Геол. 551	скважина, колонковый	24.09.2020			УПН	0,1	0,1		Мохово-растительный слой.			0,1 м 25.09.2020	0,0 м 26.09.2020
							0,5	0,4	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				
79	Геол. 552	скважина, колонковый	01.10.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 01.10.2020	0,0 02.10.2020
							0,5	0,3	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
80	Геол. 553	скважина, колонковый	25.09.2020			УПН	1,1	1,1	14	Суглинок коричневый, сезоноталый, мягкопластичный.		1,0	воды нет 25.09.2020	воды нет 26.09.2020
							3,3	2,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0; 3,0			
							20,0	16,7	35	Суглинок серый, мерзлый, слабодыстый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0; 20,0	16,0		
81	Геол. 555	скважина, колонковый	01.10.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 01.10.2020	0,0 02.10.2020
							2,1	1,9	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		1,0		
							3,6	1,5	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнотыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,4			
							30,0	26,4	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0; 21,0; 23,0; 24,0; 27,0; 30,0			
82	Геол. 557	скважина, колонковый	26.09.2020			Расширение УПН	0,2	0,2		Мохово-растительный слой			0,2 26.09.2020	0,0 28.09.2020
							2,0	1,8	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		1,8		
							3,6	1,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,5			
							30,0	26,4	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	4,3; 6,3; 8,5; 10,6; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0; 21,0; 24,0; 27,0; 29,0			
83	Геол. 559	скважина, колонковый	03.10.2020			Расширение УПН	1,8	1,8	14	Суглинок серо-коричневый, сезоноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,2 (Вода)	0,2 03.10.2020	0,0 05.10.2020
							3,0	1,2	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							17,0	14,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабодыстый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				
84	Геол. 560	скважина, колонковый	28.09.2020			УПН	1,6	1,6	14	Суглинок коричневый, талый, мягкопластичный.			воды нет 28.09.2020	воды нет 29.09.2020
							3,8	2,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабодыстый, с включением гальки и гравия до 5%, с налетами гидроокислов железа.				
							20,0	16,2	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
26653/П					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
26653/П					

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

282

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

№ п/п	Номер выработки	Тип выработки, и способ проходки	Дата проходки	Местоположение выработки		Расположение выработки: ось трассы, поперечник, площадка	Глубина залегания подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Номер ИГЭ	Описание грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2011	Глубина отбора монолитов, м	Глубина отбора образцов нарушенной структуры и воды, м	Глубина появления грунтовых вод, м Дата замера	Установившийся уровень грунтовых вод, м Дата замера
				КМ	ПК									
85	Геол. 561	скважина, колонковый	02.10.2020			УПН	2,4	2,4	1	Насыпной грунт. Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с включением строительного мусора.		1,0	2,5 м 02.10.2020	2,4 м 03.10.2020
							20,0	17,6	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0; 20,0			
86	Геол. 562	скважина, колонковый	03.10.2020			Расширение УПН	0,5	0,5	1	Насыпной грунт. Песок коричневый, мелкий, влажный, с включением строительного мусора, с корнями растений.		0,1; 0,3; 0,5	0,6 03.10.2020	0,5 05.10.2020
							1,7	1,2	14	Суглинок серо-коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,3	1,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2,5			
							30,0	26,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0; 21,0; 23,0; 25,0; 27,0			
87	Геол. 564	скважина, колонковый	01.10.2020			УПН	1,6	1,6	14	Суглинок коричневый, талый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.			воды нет 01.10.2020	воды нет 02.10.2020
							3,8	2,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки и гравия до 5%, с налетами гидроокислов железа.	2,0			
							20,0	16,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0			
88	Геол. 565	скважина, колонковый	02.10.2020			Расширение УПН	2,3	2,3	1	Насыпной грунт. Песок серо-коричневый, мелкий, средней степени водонасыщения, с включением строительного мусора		0,5; 0,8; 1,2; 1,5	0,2 02.10.2020	0,0 03.10.2020
							5,3	3,0	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	3,5			
							30,0	24,7	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.	6,0; 8,0; 10,5; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 22,0; 24,0; 26,0; 28,0; 30,0			
89	Геол. 566	скважина, колонковый	01.10.2020			УПН	1,8	1,8	14	Суглинок коричневый, талый, мягкопластичный.			воды нет 01.10.2020	воды нет 02.10.2020
							3,9	2,1	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки и гравия до 5%, с налетами гидроокислов железа.				
							20,0	16,1	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.				

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

283

№№ скв.	Местоположение	Дата замера	Глубина, м																			
			-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
487	УПН	04.окт.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
487		05.окт.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
487		06.окт.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
487		06.окт.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
501	УПН	20.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
501		21.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
501		22.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
501		22.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
502	УПН	20.сен.20	-0,1	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
502		21.сен.20	-0,1	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
502		22.сен.20	-0,1	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
502		22.сен.20	-0,1	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
503	УПН	20.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
503		21.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
503		22.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
503		22.сен.20	-0,1	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
506	УПН	24.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
506		25.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
506		26.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
506		26.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
525	УПН	30.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,1
525		01.окт.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,1
525		02.окт.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,1
525		02.окт.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,1
527	УПН	15.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
527		16.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
527		17.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
527		17.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
528	УПН	15.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
528		16.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
528		17.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
528		17.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
529	УПН	16.сен.20	-0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
529		17.сен.20	-0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
529		18.сен.20	-0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
529		18.сен.20	-0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
530	УПН	16.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
530		17.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
530		18.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
530		18.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
532	УПН	19.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
532		20.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
532		21.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
532		21.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
533	УПН	19.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
533		20.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
533		21.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
533		21.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
534	УПН	30.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
534		01.окт.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
534		02.окт.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
534		02.окт.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
535	УПН	22.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
535		23.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
535		24.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
535		24.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
536	УПН	22.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
536		23.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
536		24.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
536		24.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,1	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
537	УПН	22.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
537		23.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
537		24.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
537		24.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
537		24.сен.20	-0,2	-0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

№№ скв.	Местоположение	Дата замера	Глубина, м																			
			-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
539	УПН	23.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
539		24.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
539		25.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
539	УПН	25.сен.20	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
541		26.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
541		27.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
541	УПН	27.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
542		25.сен.20	-0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
542		26.сен.20	-0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
542	УПН	27.сен.20	-0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
542		27.сен.20	-0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
542		27.сен.20	-0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
545	УПН	25.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
545		26.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
545		27.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
545	УПН	27.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
551		26.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
551		27.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
551	УПН	28.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
551		28.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
551		28.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
553	УПН	26.сен.20	0,2	0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
553		27.сен.20	0,2	0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
553		28.сен.20	0,2	0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
553	УПН	28.сен.20	0,2	0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
560		29.сен.20	0,2	0,2	0,1	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
560		30.сен.20	0,2	0,2	0,1	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
560	УПН	01.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
560		01.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
561		03.окт.20	0,2	0,2	0,2	0,1	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
561	УПН	04.окт.20	0,2	0,2	0,2	0,1	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
561		05.окт.20	0,2	0,2	0,2	0,1	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
561		05.окт.20	0,2	0,2	0,2	0,1	-1,4	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
564	УПН	02.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
564		03.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
564		04.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
564	УПН	04.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
566		02.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
566		03.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
566	УПН	04.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
566		04.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
566		04.окт.20	0,2	0,2	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
486	Расширение УПН	11.сен.20	0,5	-0,2	-0,5	-0,6	-0,9	-1,1	-1,3	-1,4	-1,8	-1,9	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
486		12.сен.20	0,5	-0,2	-0,5	-0,6	-0,9	-1,1	-1,3	-1,4	-1,8	-1,9	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
486		13.сен.20	0,5	-0,2	-0,5	-0,6	-0,9	-1,1	-1,3	-1,4	-1,8	-1,9	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
486	Расширение УПН	13.сен.20	0,5	-0,2	-0,5	-0,6	-0,9	-1,1	-1,3	-1,4	-1,8	-1,9	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
488		10.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
488		11.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
488	Расширение УПН	12.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
488		12.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
488		12.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
490	Расширение УПН	08.сен.20	0,2	-0,2	-0,1	-1,3	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
490		09.сен.20	0,2	-0,2	-0,1	-1,3	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
490		10.сен.20	0,2	-0,2	-0,1	-1,3	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
490	Расширение УПН	10.сен.20	0,2	-0,2	-0,1	-1,3	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
491		08.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-0,7	-0,8	-1,1	-1,3	-1,6	-1,8	-2,3	-2,6	-2,9	-2,9	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3
491		09.сен.20	0,3	-0,2	-0,1	-0,7	-0,8	-1,1	-1,3	-1,6	</											

№№ скв.	Местоположение	Дата замера	Глубина, м																			
			-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
497		19.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2
497		20.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2
497		21.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2
497	Расширение УПН	21.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2
498		17.сен.20	0,0	-0,1	-0,2	-0,4	-0,7	-0,9	-1,6	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2
498		18.сен.20	0,0	-0,1	-0,2	-0,4	-0,7	-0,9	-1,6	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2
498		19.сен.20	0,0	-0,1	-0,2	-0,4	-0,7	-0,9	-1,6	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2
498	Расширение УПН	19.сен.20	0,0	-0,1	-0,2	-0,4	-0,7	-0,9	-1,6	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2
499		14.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
499		15.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
499		16.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
499	Расширение УПН	16.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
500		22.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
500		23.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
500		24.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
500	Расширение УПН	24.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
504		23.сен.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,0	-1,2	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
504		24.сен.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,0	-1,2	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
504		25.сен.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,0	-1,2	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
504	Расширение УПН	25.сен.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,0	-1,2	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
505		23.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
505		24.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
505		25.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
505	Расширение УПН	25.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
507		17.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
507		18.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
507		19.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
507	Расширение УПН	19.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
508		19.сен.20	0,4	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3
508		20.сен.20	0,4	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3
508		21.сен.20	0,4	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3
508	Расширение УПН	21.сен.20	0,4	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3
509		17.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,1	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
509		18.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,1	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
509		19.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,1	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
509	Расширение УПН	19.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,1	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
510		16.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
510		17.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
510		18.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
510	Расширение УПН	18.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,8	-2,0	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
511		22.сен.20	-0,2	-0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
511		23.сен.20	-0,2	-0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
511		24.сен.20	-0,2	-0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
511	Расширение УПН	24.сен.20	-0,2	-0,2	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
512		19.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
512		20.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
512		21.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
512	Расширение УПН	21.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
513		18.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
513		19.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
513		20.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
513	Расширение УПН	20.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
514		18.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
514		19.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
514		20.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
514	Расширение УПН	20.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,1	-1,5	-1,9	-2,0	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
515		21.сен.20	-0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
515		22.сен.20	-0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
515		23.сен.20	-0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
515	Расширение УПН	23.сен.20	-0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
516		16.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
516		17.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
516		18.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
516	Расширение УПН	18.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-1,8	-2,0	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
517		16.сен.20	0,4	-0,4	-																	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

№№ скв.	Местоположение	Дата замера	Глубина, м																			
			-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
518		21.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
518		22.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
518		23.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
518	Расширение УПН	23.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
519		18.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
519		19.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
519		20.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
519	Расширение УПН	20.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
520		21.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
520		22.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
520		23.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
520	Расширение УПН	23.сен.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
521		15.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
521		16.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
521		17.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
521	Расширение УПН	17.сен.20	0,3	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
523		15.сен.20	-0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,4	-2,4	-2,4	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
523		16.сен.20	-0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,4	-2,4	-2,4	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
523		17.сен.20	-0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,4	-2,4	-2,4	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
523	Расширение УПН	17.сен.20	-0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,4	-2,4	-2,4	-2,7	-2,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
524		05.окт.20	0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
524		06.окт.20	0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
524		07.окт.20	0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
524	Расширение УПН	07.окт.20	0,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,7	-2,2	-2,3	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
526		29.сен.20	0,4	-0,3	-0,9	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
526		30.сен.20	0,4	-0,3	-0,9	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
526		01.окт.20	0,4	-0,3	-0,9	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
526	Расширение УПН	01.окт.20	0,4	-0,3	-0,9	-1,2	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3
531		29.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
531		30.сен.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
531		01.окт.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
531	Расширение УПН	01.окт.20	0,2	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
540		05.окт.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,6	-1,9	-2,1	-2,4	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
540		06.окт.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,6	-1,9	-2,1	-2,4	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
540		07.окт.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,6	-1,9	-2,1	-2,4	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
540	Расширение УПН	07.окт.20	0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,6	-1,9	-2,1	-2,4	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
543		24.сен.20	-0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
543		25.сен.20	-0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
543		26.сен.20	-0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
543	Расширение УПН	26.сен.20	-0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
544		24.сен.20	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
544		25.сен.20	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
544		26.сен.20	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
544	Расширение УПН	26.сен.20	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-1,6	-1,8	-2,1	-2,4	-2,5	-2,7	-2,9	-3,2	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
547		26.сен.20	-0,3	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
547		27.сен.20	-0,3	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
547		28.сен.20	-0,3	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
547	Расширение УПН	28.сен.20	-0,3	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
550		25.сен.20	0,2	-0,4	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
550		26.сен.20	0,2	-0,4	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
550		27.сен.20	0,2	-0,4	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
550	Расширение УПН	27.сен.20	0,2	-0,4	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
552		01.окт.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,2	-1,4	-2,1	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
552		02.окт.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,2	-1,4	-2,1	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
552		03.окт.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,2	-1,4	-2,1	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
552	Расширение УПН	03.окт.20	0,3	-0,4	-0,8	-1,2	-1,4	-2,1	-2,2	-2,3	-2,6	-2,9	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1
555		01.окт.20	0,5	0,2	0,2	0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
555		02.окт.20	0,5	0,2	0,2	0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
555		03.окт.20	0,5	0,2	0,2	0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
555	Расширение УПН	03.окт.20	0,5	0,2	0,2	0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-2,2	-2,3	-2,6	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
557		28.сен.20	0,5	0,2	0,2	0,2	-0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2
557		29.сен.20	0,5	0,2	0,2	0,2	-0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2
557		30.сен.20	0,5	0,2	0,2	0,2	-0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2
557	Расширение УПН	30.сен.20	0,5	0,2	0,2	0,2	-0,1	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,4	-2,7	-2,9	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,2
559		03.окт.20																				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Приложение М
(обязательное)
Ведомость показателей теплофизических характеристик
многолетнемерзлых грунтов (на 1 листе)

Показатели теплофизических характеристик многолетнемерзлых грунтов

Номер п/п	Номер скважины	Глубина отбора	Теплопроводность грунта		Объемная теплоемкость грунта	
			талый грунт	мерзлый грунт	талый грунт	мерзлый грунт
		λ_{th}	λ_f	C_{th}	C_f	
		м	Вт/(м · °С)	Вт/(м · °С)	МДж/(м3*°С)	МДж/(м3*°С)
ИГЭ-14						
1	482	0,5	1,53	1,83	3,15	2,38
2	494	0,5	1,58	1,76	3,22	2,42
3	504	0,5	1,57	1,84	3,13	2,39
4	524	0,4	1,55	1,75	3,13	2,36
5	528	0,3	1,53	1,80	3,18	2,37
6	553	1,0	1,60	1,76	3,15	2,36
Нормативное значение			1,56	1,79	3,16	2,38
ИГЭ-16						
1	471	2,0	1,15	1,34	2,56	2,18
2	497	2,3	1,18	1,35	2,62	2,18
3	504	1,7	1,16	1,33	2,61	2,15
4	517	2,0	1,14	1,34	2,53	2,13
5	542	2,0	1,16	1,35	2,53	2,12
6	550	1,7	1,24	1,37	2,58	2,17
Нормативное значение			1,17	1,35	2,57	2,16
ИГЭ-35						
1	473	9,0	1,19	1,30	2,54	2,12
2	480	5,0	1,24	1,32	2,61	2,13
3	482	4,0	1,17	1,28	2,62	2,20
4	483	6,0	1,24	1,29	2,54	2,20
5	528	11,0	1,21	1,28	2,54	2,14
6	543	21,0	1,15	1,27	2,55	2,18
Нормативное значение			1,20	1,29	2,57	2,16
ИГЭ-40						
1	469	5,0	1,20	1,30	2,49	2,09
2	473	5,0	1,18	1,33	2,53	2,16
3	491	17,0	1,10	1,35	2,58	2,18
4	496	16,5	1,15	1,27	2,52	2,15
5	500	6,5	1,13	1,33	2,57	2,12
6	520	3,6	1,12	1,30	2,59	2,09
Нормативное значение			1,15	1,31	2,55	2,13

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист

289

Формат А4

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	замене-нных	новых	аннули-рованных				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26653/П		

						1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист
							290
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		