Р О С С И Я
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

2021

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

**Зам. главного инженера
по инженерным изысканиям** **А.В. Кузнецов**

Главный инженер проекта **В.Н. Фисенко**

2021

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т			
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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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;

- 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 учтённой 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 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;

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

– 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.

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

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 термокосы 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 (С) 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

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

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.

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

Таблица 1.1 - Виды и объемы работ выполненных работ

№ п/п	ВИДЫ РАБОТ	МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ДАТА ВЫПОЛНЕНИЯ	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 УБГМ-1Д			
1.3.2	глубиной св.15 до 25 м		4370 п.м.		
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		
1.14	Фотоработы	Фотоаппарат	44 снимков		
1.15	Наблюдения ВЭЗ	РСН 64-87	10 ф.н.	15.09.2020 - 16.09.2020 г.	Овчарук И.Л.
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 ГОСТ 4245-72 ГОСТ 4389-72 ГОСТ Р 57164-2016 ГОСТ 31957-2012 ГОСТ 31868-2012 ГОСТ 23740-2016 ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 28622-2012		01.02.2020-25.02.2020 г.	Дорошенко Г.А.
2.1.1	Предварительное уплотнение глинистых грунтов перед срезом		1872 обр.		
2.1.2	Вырезка цилиндра диаметром 5 см и высотой 10 см из мерзлых грунтов		4988 обр.		Опенько В.В.
2.1.3	Испытание прочности мерзлых грунтов в ускоренном режиме (срез по поверхности смерзания)		250 обр.		
2.1.4	Полный комплекс определений физических свойств		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 соглашению 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		
3.12	Наблюдения ВЭЗ	РСН 64-87	10 ф.н.	08.03.2020 - 12.03.2020 г.	Немыря С.В.
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 электоронном 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.

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

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

ми, приуроченными, как правило, к ручьям, рекам и озерным котловинам. Подземные воды приурочены к толще талых и сезонно-талых грунтов. Питание их осуществляется за счет атмосферных осадков. Мощность горизонта ограничена кровлей мерзлоты.

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

При составлении отчета принята нумерация ИГЭ, разработанная для территории Сузунского месторождения при производстве инженерных изысканий по объектам на данном месторождении.

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

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

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 зандровые 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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



■ - 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.

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.

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

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 внутриплощадочным 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.

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

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

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 участи 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

до 5-15%. Залегают с поверхности с глубины 0,1м 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 засолённости. 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 (t Q_{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.

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

Комплекс верхнеплейстоценовых и голоценовых аллювиальных и озерно – аллювиальных отложений (a, la 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, слабольдистый, 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 (m, gm Q_{II-III}) ермаковской свиты:

ИГЭ-35. Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистая, 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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.

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

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	W_i	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	ρ_s	г/см3	2.72	2.72	2.74
	грунта в ест. состоянии	ρ_f	г/см3	1.90	1.89	1.89
	плотность грунта, при а = 0.95	ρ_{f1}	г/см3	1.88	1.89	1.84
	плотность грунта, при а = 0.85	ρ_{f2}	г/см3	1.88	1.89	1.86
	грунта в сухом состоянии	ρ_d	г/см3	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		I_p	Д.ед.	0.13	0.13	0.18
Показатель консистенции		I_L	Д.ед.	0.69	0.46	0.28
Льдистость:	за счет лед. включений	I_i	Д.ед.	0.15	0.10	0.08
	за счет порового льда	I_{ic}	Д.ед.	0.11	0.17	0.19
	суммарная	I_{tot}	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)		$E_к$**/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 а=0,95		C_1	МПа	0.017	0.022	0.029
Удельное сцепление, при а=0,85		C_2	МПа	0.018	0.023	0.032
Угол внутреннего трения		φ**	град.	16	20	16
Угол внутреннего трения, при а=0,95		φ_1	град.	13	20	15
Угол внутреннего трения, при а=0,85		φ_2	град.	14	20	15
Относительное содержание органических веществ		I_r	%	2.76	2.89	2.97
Степени засоленности		D_{sal}	%	0.1005	0.1177	0.1088
Температура начала замерзания грунта		Tbf	оС	-0.20*	-0.20*	-0.25*
Тепло-проводность	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
Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт		R_{sh}	МПа	0.164	0.140	0.157
Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт, при а=0,95		R_{sh1}	МПа	0.160	0.138	0.154
Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-грунт, при а=0,85		R_{sh2}	МПа	0.161	0.139	0.155
Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл		R_{af}	МПа	0.146	0.122	0.133
Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл, при а=0,95		R_{af1}	МПа	0.143	0.121	0.131
Сопротивление срезу по поверхности смерзания грунт-металл, при а=0,85		R_{af2}	МПа	0.144	0.121	0.129
Модуль деформации компрессионный (мерзлый грунт)		$E_к$	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_{fh}	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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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

Характеристика грунта	Техногенные отложения (tQIV)	Аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения (a, la QIII-IV)
	ИГЭ 1	ИГЭ 14
	Нормативные значения	
Влажность природная W, д.е.	0.12	0.29
на границе текучести WL, 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_{fh}, д.е.	0.057	0.076
Относительное содержание органических веществ, Ir %	-	2.26
Степени засоленности, Dsal %	-	0.1021
Температура начала замерзания грунта Tbf, oC	-0.10	-0.20
Теплопроводность талого грунта λth, Вт/(м*oC)	1.97	1.56
Теплопроводность мерзлого грунта λf, Вт/(м*oC)	2.2	1.79
Объемная теплоемкость талого грунта Cth, Дж/(м3*oC)	2.42	3.16
Объемная теплоемкость мерзлого грунта Cf, Дж/(м3*oC)	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 $K_{\varphi 1}$	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 $K_{\varphi 2}$	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,		

Таблица 4.3 - Химический состав твердой среды для определения степени агрессивности к бетону (к таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2017)

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-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***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
ИГЭ-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***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
ИГЭ-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***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
ИГЭ-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***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

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

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

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 – термокосой.

В соответствии с СП 25.13330.2012, нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлых грунтов (To.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 слабольдистые (Ii≤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 отложени-

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,la Q_{III-IV}) – представлены супесями и суглинками. Отложения классифицируются как слабольдистые (Ii≤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, °С	Температура начала замерзания грунта, °С	Коэффициент теплопроводности в мерзлом сост., Вт/м°С	Коэффициент теплопроводности в талом сост. Вт/м°С	Объемная теплоемкость в мерзлом сост., Дж/(м³ ·°С)10⁶	Объемная теплоемкость вталом сост., Дж/(м³ ·°С)10⁶	Суммарная влажность, д.е.	Влажность за счет 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, la 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, слабольдистый	-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, слабольдистый	-1.5	-0.20	1.29	1.20	2.16	2.57	0.29	0.12	1.47	**2.59**
ИГЭ-40	Глина твердомерзлая, слабольдистая	-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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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 замерзания грунта, °С	Коэффициент теплопровод-ности в мерзлом состоянии, Вт/(м ·°С)	Объемная теплоем-кость в мерзлом состоянии, Дж/(м³ ·°С)10^6	Суммарная влажность грунта в слое сезонного промерза-ния, д.е.	Влажность за счет незамер-зшей воды, д.е.	Плотность скелета грунта, г/см³	Нормативная глуоина сезонного промерзания, м (формула Г.9 прил.Г СП 25.13330.2012)
		T_{bf}	λ_f	C_f	W	W_w	ρ_d	$d_{f,n}$
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, la 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, слабольдистый	-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, слабольдистый	-1.5	1.29	2.16	0.29	0.12	1.47	**2.81**
ИГЭ-40	Глина твердомерзлая, слабольдистая	-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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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 (a, la 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 грунтами 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 нефильтрующим.

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 разрезах (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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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	Na^++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	SO_4^{2-} + 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-

действия на металлические конструкции (из углеродистой стали) по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов (SO_4^{2-} + 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 (SO_4^{2-} + Cl^-) и показателе pH больше 5.

По технологическим причинам также возможен подъём 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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.

Многолетнемёрзлые 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 многолетнемёрзлых 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 мёрзлых 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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-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 вероятна 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 – про-

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

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-

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

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.

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

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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 переделах 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).

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

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

Номер инженерно-геологического района	Инженерно-геологическая характеристика районов					Номер инженерно-геокриологического микрорайона	Характеристика инженерно-геокриологических микрорайонов					
	Элементы рельефа	Характер и дренированность поверхности	Микрорельеф и характеристика растительности	Состав и генезис отложений			Распространение многолетнемерзлых пород по разрезу	Температура грунтов,°С на глубине нулевых годовых колебаний	Льдистость грунтов, ii	СТС, СМС, м	Физико-геологические процессы и образования	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	
I	Водораздельные равнины различного уровня	Плохо и неравномерно-дренированная, плоская и пологонаклонная водораздельная поверхность	Мохово-кустарничковая растительность, кочкарник, участки лиственничного редколесья,	a, la QIII-IV –супинки, супеси, gm QII-III –глины, супинки, супеси	m,	I А	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 активизация процессов термокарста.	

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

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 “ipi2win” 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 а основе этого корректировалась модель геоэлектрического разреза, т.е. изменялось положение границ слоев с отличающимися удельными сопротивлениями, изменялось удельное сопротивление слоев. В программе ipi2win 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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.

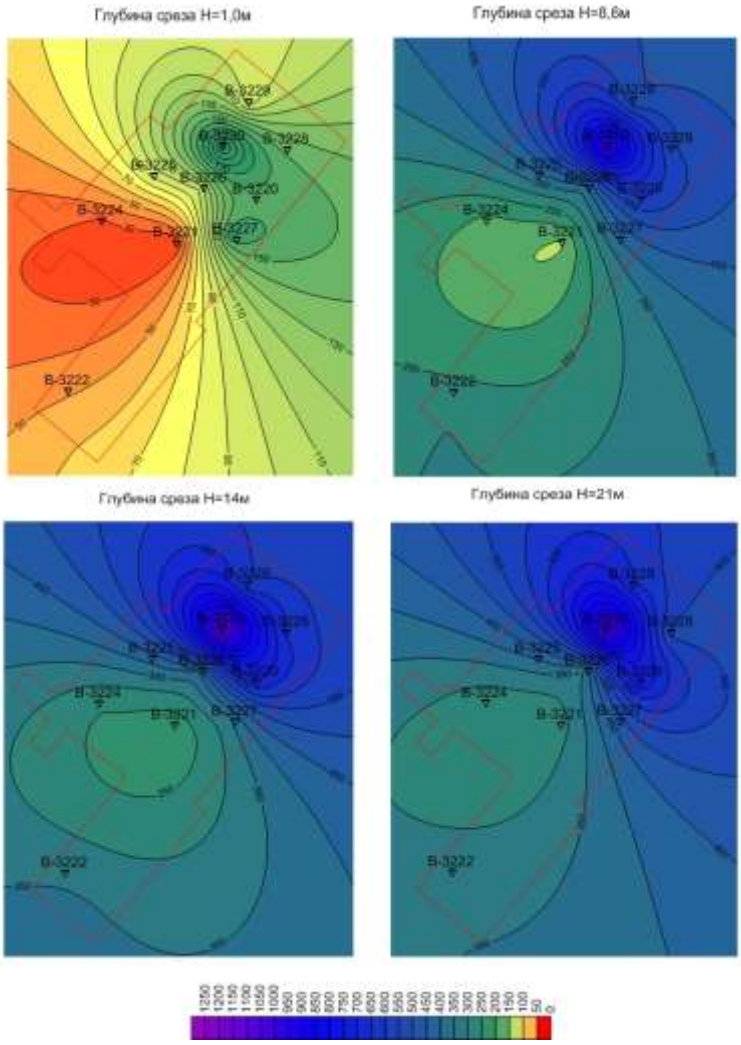


Рисунок 10.1 - Срезы удельного сопротивления по глубине.

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
		Umин	Umак	dU	
1	Совмещено с точкой В-3226	0.0337	0.0707	0.0370	БТ нет

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

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							
В-3220	131.0	199.1	260.3	322.3	397.3	507.0	583.2	639.4
В-3221	19.3	23.7	32.3	45.9	79.1	119.3	175.8	245.1
В-3222	51.4	67.4	89.7	118.9	183.7	253.6	332.2	298.8
В-3224	24.3	32.8	44.0	60.9	100.4	154.9	219.7	231.5
В-3225	90.2	116.4	189.2	264.2	312.2	342.1	381.7	356.5
В-3226	86.5	128.4	160.9	198.5	272.1	317.8	349.1	320.0
В-3227	142.9	217.8	322.7	424.3	452.1	370.1	319.3	417.5
В-3228	125.9	194.1	260.1	335.5	423.8	474.9	575.2	485.3
В-3229	81.3	137.0	198.4	270.1	346.9	436.5	512.3	569.9
В-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 H, м									
	1	1.6	2.4	3.4	5.6	8.6	14	16	18	21
	R, Ом*м									
В-3220	153.7	251.3	314.7	387.2	475.7	593.5	690.6	709.1	727.4	739.6
В-3221	20.4	30.3	40.4	59.5	97.2	144.3	222.6	245.5	268.0	283.0
В-3222	57.1	85.7	110.2	150.1	222.4	301.7	375.1	364.3	353.5	346.3
В-3224	28.4	41.8	54.6	78.1	124.0	186.1	257.4	261.5	265.3	267.9
В-3225	95.4	159.4	235.2	314.5	365.3	400.3	434.7	426.6	418.4	413.0
В-3226	101.4	159.6	194.4	243.9	320.9	370.6	395.9	386.5	374.9	353.1
В-3227	167.7	288.2	395.4	495.6	485.9	404.2	346.1	370.6	400.8	472.3
В-3228	147.8	247.2	317.4	405.0	497.1	561.4	640.6	611.5	576.8	536.0
В-3229	95.8	179.6	245.2	327.0	414.2	512.4	608.9	627.9	646.6	659.1
В-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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

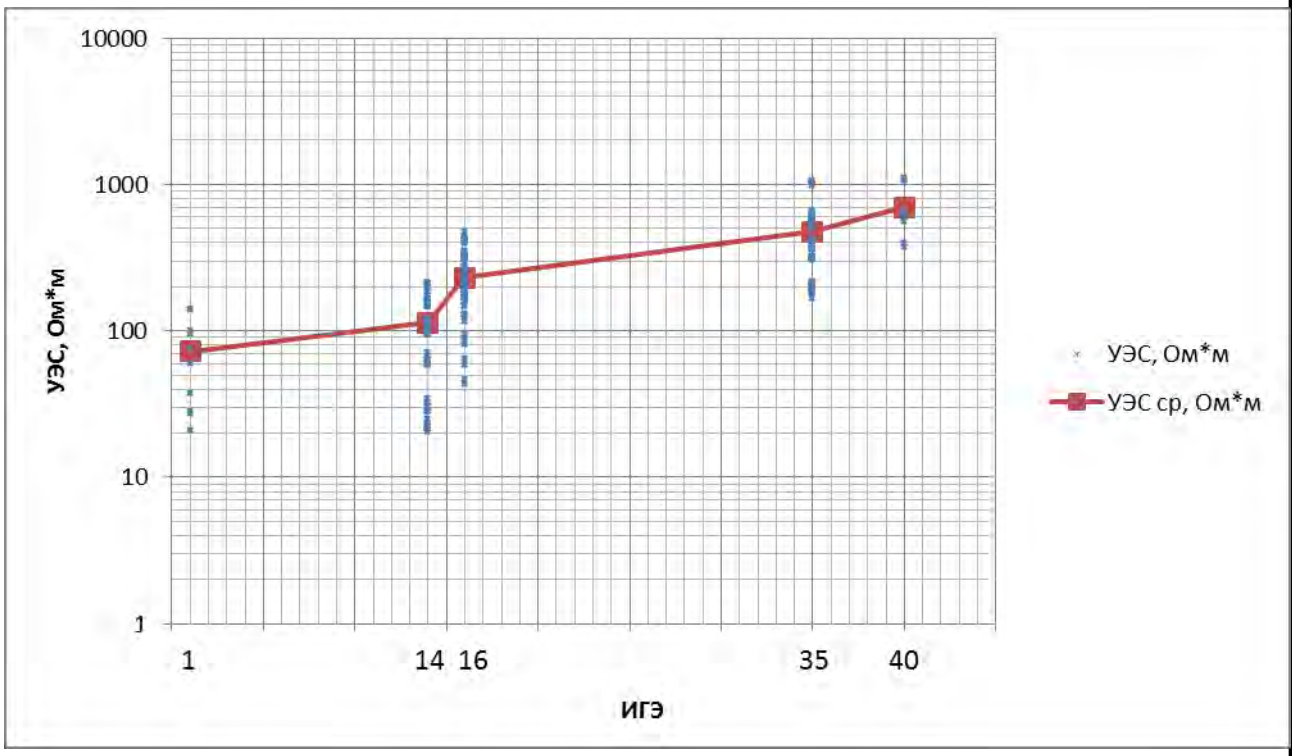


Рисунок 10.2 - Зависимость УЭС от номера ИГЭ

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.

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 зандровые 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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 участи 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 засолённости. Согласно ГОСТу 20522-2012 (п. 5.1, 5.2) исследуемые грунты разделены на ИГЭ с учетом их происхождения (генезиса), текстурно-структурных осо-

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

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^-).

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

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 – термокосой.

В соответствии с СП 25.13330.2012, нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлых грунтов (To.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

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

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 (a, la 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 грунтами 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-

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

действия на металлические конструкции (из углеродистой стали) по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов (SO_4^{2-} + 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 (SO_4^{2-} + 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.

Многолетнемёрзлые 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 многолетнемёрзлых глин, суглинков – 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 мёрзлых 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.

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

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 вероятна 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

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

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.

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

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;

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

– 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 слабольдистые, 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 срезок и планировки поверхности, подрезки склонов. Исключить так же 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

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

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.

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

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. Герсеванова, 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

Приложение А
(обязательное)
Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (на 39 листах)

Приложение №_____ к договору
№_____ от «___»_____20__г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «РН-Ванкор»
А.Ю.ВЕРШИНИН ПО ДОВЕРЕННОСТИ №718 от 22.11.2019
_____ **В.Н. Черных**
«_____» _____**2020г.**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Сузун»
_____ **И.Г. Кучуков**
«_____» _____**2020г.**

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
АО «ТомскНИПИнефть»
_____ **Д.А. Кузьмин**
«26» 11 **2020г.**

СОГЛАСОВАНО
И.о. генерального директора
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»
_____ **А.А. Попов**
«16» 11 **2020г.**

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

7.	Идентификационные сведения о заказчике	▪ 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	▪ АО «ТомскНИПИнефть» ▪ Ответственный: ▪ Телефон:
9.	Идентификационные сведения об исполнителе	▪ 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 – 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 приложении 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.

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	Цель изысканий: для выполнения ПД. Виды изысканий: ▪ инженерно-геодезические изыскания; ▪ инженерно-геологические изыскания; ▪ инженерно-гидрометеорологические изыскания; ▪ инженерно-экологические изыскания; Задача изысканий: ▪ 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	ИИ выполнить на основании следующего перечня нормативных правовых актов, НТД и ЛНД Компании, в том числе: ▪ 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 вечномёрзлых 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

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

		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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

		картографической основы открытого пользования в компании» №П1-01.02 Р-0007. ▪ «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	▪ 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	Изыскания выполнить в МСК-164 и Балтийской системе высот 1977г. **1. Инженерно-геодезические изыскания.** 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 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. 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. 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.

		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 съёмку 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.

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

		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 засолённости, 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 засолённости, 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°С, -2,0°С, -6,0°С (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°С, минус 1,5°С, минус 3,0°С (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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		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 талыми 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 Представить 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 талыми грунтами; · УЭС грунтов;

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

		· границ распространения торфов. 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). 2.18 При выявлении участков распространения засоленных грунтов привести в отчете карту, на которой отразить: - условия залегания засоленных грунтов (толщина слоя, литологические особенности, распространение по площади и глубине); - качественный состав и количественное содержание водорастворимых солей в грунте. Засоленные грунты выделить в отдельные ИГЭ. **3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания** 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). 3.2 В техническом отчете по результатам изысканий представить: - 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 фондовым 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

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

		отсутствии данных привести максимальную наблюденную 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 температуру воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤0°С, ≤ 8°С, ≤ 10°С; - 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 ≤0°С; - максимальную из средних скоростей ветра по румбам за зимние месяцы, м/с. - среднее число дней с осадками различной величины (≥0,1; ≥0,5; ≥1,0; ≥5,0; ≥10,0; ≥20,0; ≥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.

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

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

- 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 отчётной 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

		2009 года N 569 5.2.1 Камеральные исследования объектов культурного наследия: 5.2.1 Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и коммуникаций. 5.2.2 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования 5.2.3 Подготовка тематических картосхем. 5.2.4 Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). Полевые исследования объектов культурного наследия: 5.3.1 Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. 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. 5.3.3 Фотофиксация территории и стратиграфических разрезов. 5.3.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: • Определение предмета охраны. • Предварительное определение границ. • Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. • Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. • Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. • Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. • Фотофиксация выявленных объектов культурного наследия. • Камеральная обработка полевых материалов. • Подготовка отчёта по итогам историко-культурных изысканий. • В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия.

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

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

		• 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). 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.
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)	Программы выполнения инженерных изысканий согласовать с Заказчиком. 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. Предоставить инженерно-геокриологические и инженерно-экологические карты в формате MapInfo.
19.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории,	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. На основании выполненных изысканий в отчете

	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.

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

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

22.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Представить качественный прогноз растепления грунтов (вечная мерзлота) и прочие прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях. 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.
23.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Контроль качества производства работ должен осуществляется 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. 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.
24.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	Срок выдачи технического отчета определен календарным планом, являющимся приложением к договору. 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. Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду инженерных изысканий. Техническая документация по инженерным изысканиям передаётся Заказчику в количестве, оговоренном договором. **Требования к составу, форматам, порядку и форме предоставления отчета по ИИ для бумажного носителя и электронного вида, количество экземпляров отчета.** Электронная копия передается на дисках CD/DVD. 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

		таких стандартов и сводов правил). 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. 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». Экземпляры на бумажном носителе должны передаваться Заказчику сброшюрованные в альбомы. Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу. Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах: ▪ 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. 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. Для рассмотрения и проверки на соответствие предоставить 1 экземпляр в электронном виде «Сигнальный экземпляр». После корректировки и устранения замечаний предоставить 1 экземпляр на бумажном носителе и 1 в электронном виде, для прохождения необходимых экспертиз. После получения положительной экспертизы и утверждения ПД предоставить 4 экземпляра на бумажном носителе и два экземпляра в электронном виде.
25.	Перечень текстовых и графических приложений	Перечень текстовых и графических приложений указан в приложении 1.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
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 топосъёмки	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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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 СОГЛАСОВАНИЯ	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	

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

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

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, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием 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

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

Приложение 4
Топографическая съемка площадочных объектов

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДКИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ, М		ПЛОЩАДЬ СЪЁМКИ, ГА	МАСШТАБ СЪЁМКИ	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 топосъёмки указаны с учетом места подключения межпромысловых трубопроводов.

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

Приложение 5

Топографическая съемка внутриплощадочных сетей

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ, ЕЁ НАЧАЛЬНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ШИРИНА ПОЛОСЫ СЪЕМКИ, М	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Существующие технологические эстакады на территории НПС «Сузуз»	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. топосъёмку выполнить с учетом примыканий к поз.7, поз.42, п.25.3 и сущ. ЗРУ 10 кВ, в 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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

Приложение 6

Техническая характеристика существующих технологических эстакад для инженерно-геологических изысканий

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							тип (плита, ленточные, свайный и др.)	предполагаемая глубина заложения, м	сечение свай, мм	Нагрузка			глубина, м	назначение	динамических нагрузок	зоны с технологических процессов		
										на одну сваю (кгс/см2), кН (тс)	на 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	предполагаемая нагрузка, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Отсутствует																		

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

Приложение 7

Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							тип (плита, ленточный, свайный и др.)	предполагаемая глубина заложения, м	сечение свай, мм	Нагрузка			глубина, м	назначение	динамических нагрузок	зоны сейсмичности		
										на одну сваю (куст свай), кН (тс)	на 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	на 1 м2 площади заложения, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1-1.7	Резервуар вертикальный стальной V=10000 м3	-	-	-	-	-	Свайный	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
2	Узел регулирования давления УРД-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
3.1-3.2	Фильтр-грязеуловитель ФГУ-1/1, ФГУ-1/2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
4.1	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-1	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
4.2	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-2	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
5	Система измерения количества нефти СИКН-3 (оперативный)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
6	Система сглаживания волн давления ССВД	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
7	АБК	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
8	Узел предохранительных клапанов УПК-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
9.1	Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный

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

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Наличие			
										На одну свю (куст свай), кН (тс)	На погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м (тс/м)	Предполагаемая нагрузка, кПа (тс/м²)			Динамических нагрузок	Агрессивных технологических процессов		
1	2	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 емкости 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 учтённой 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип и вид (ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Морозо-пучинистых процессов		
										На одну сваю (вес сваи, кН (тс))	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м (тс/м)	На 1 м2 площади фундамента, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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

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

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивный особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Конструктивные (деформационно-осадочные) швы	Уровень ответственности
							Тип плита, ленточный свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Специфических нагрузок	Зимых технологических процессов		
										На одну сваю (вес сваи, кН (тс)	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Предполагаемая нагрузка, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
33.1-33.6	Блок пожарных гидрантов на четыре подключения	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
34.1-34.5	Блок обогрева персонала	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
35	Блок дозирования хим. реагентов (поглотитель кислорода)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
36	Блок дозирования хим. реагентов (бактерицид)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
37.1-37.4	Емкость V=40 м3 для дождевых сточных вод	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
38	Узел регулирования давления УРД-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
39	Блок автоматики	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
40	Резервуар противопожарного запаса воды РВС 700м3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
41	Прожекторная мачта с молниеприемником 10 шт. (местоположение и количество уточняется)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
42	Азотная станция АС-1	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
43.1-43.3	Ресиверы азота V=25 м3 Р-2/1…Р-2/3	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

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

№ позиции по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Зоокарстоопасных технологических процессов		
										На одну сваю (куст свай), кН (тс)	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Предполагаемая на грунты, кПа/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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 поз.27)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
49	Канализационная насосная станция бытовых сточных вод	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
-	Технологические эстакады в составе проектируемой площадки	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

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

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	2	3	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: органолептические показатели, растворенный кислород, pH, 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

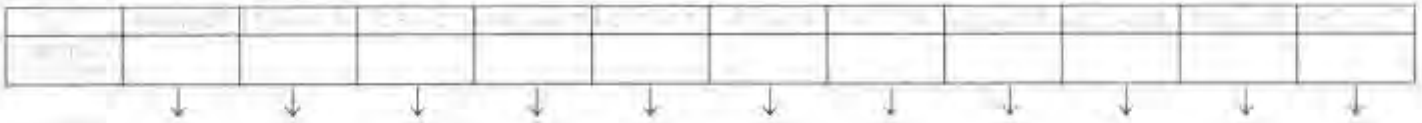
*Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

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.



Цвет отображения штриховки выбрать в соответствии с палитрой AutoCAD.

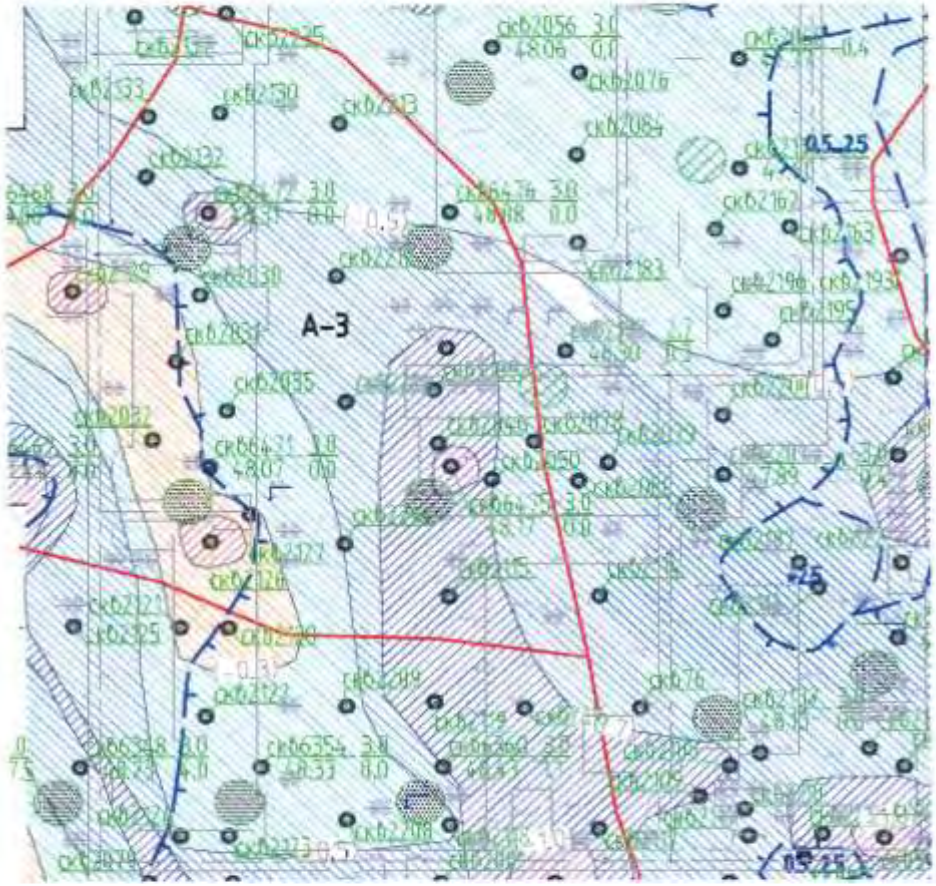
4) Весь текст, изображенный на карте, должен соответствовать своему слою (скважины, условные обозначения, горизонтали, и т.д.).

5)



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

6) Пример оформления фрагмента инженерно-геокриологической карты:



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

Приложение 12. Уточняющая информация по топосъёмки

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



В осях 15-24



В осях 25-29

Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 2В в осях 27-46, по которым планируется замена трубовроводов Ду50 на Ду125, 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 5В в осях 17-24, по которым планируется замена трубовроводов 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

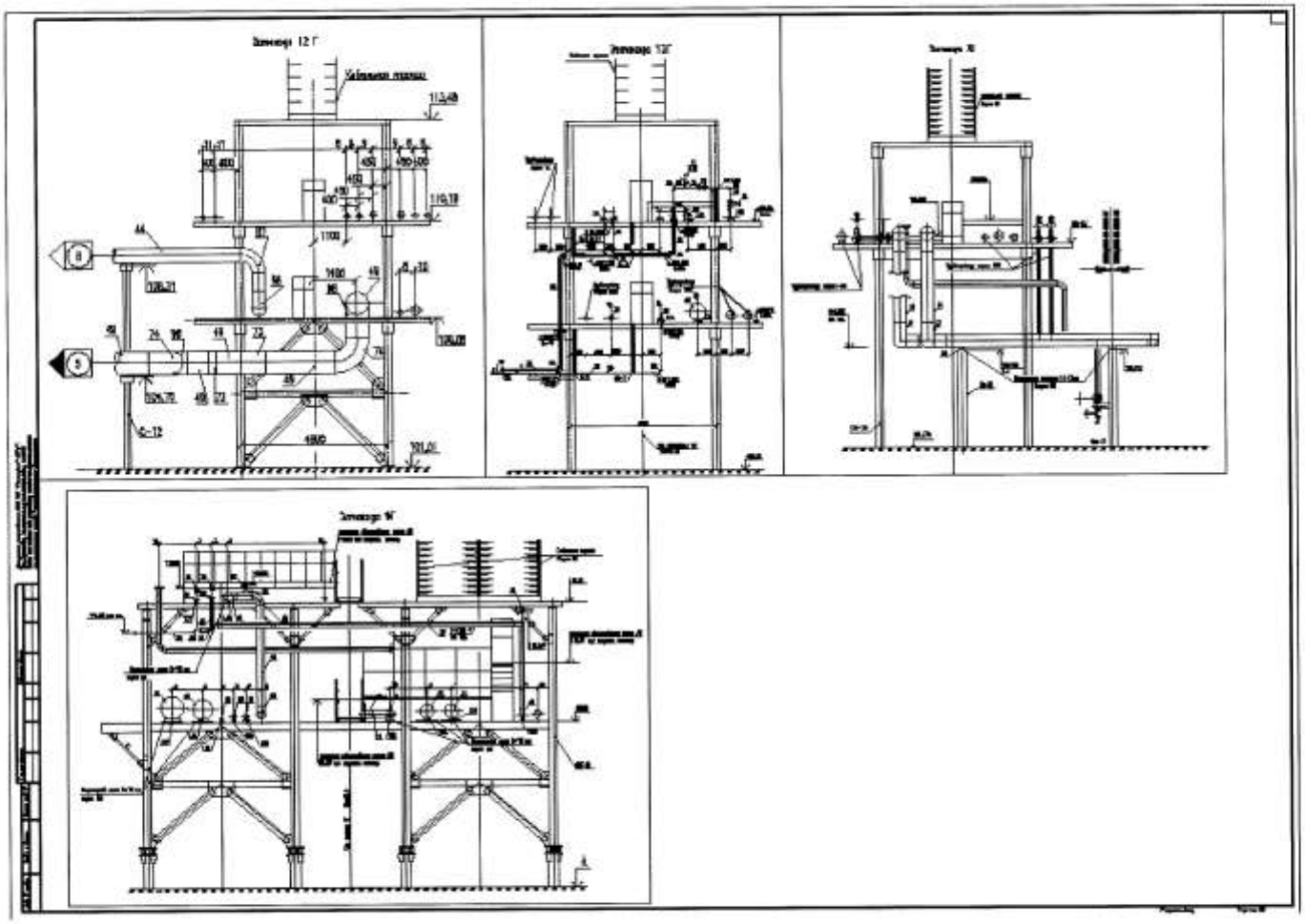


Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 8В в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубовроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

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

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

Типовые разрезы эстакад (представлено для инф.):



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

Приложение №13. Описание обследуемых точек подключения

Т.1 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 400 PN 4,0 МПа в существующий трубопровод НТ-62032-400-4,0НЛ-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-62001-700-0,6НЛ-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-62040-700-0,6НЛ-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-62068-400-1,0НЛ-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-62001-400-1,6НЛ-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 К9-62001-400-1,6НЛ-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.

СОГЛАСОВАНО

ГИПАдамчук М.М.

Приложение №10 к ТЗ на ИИ

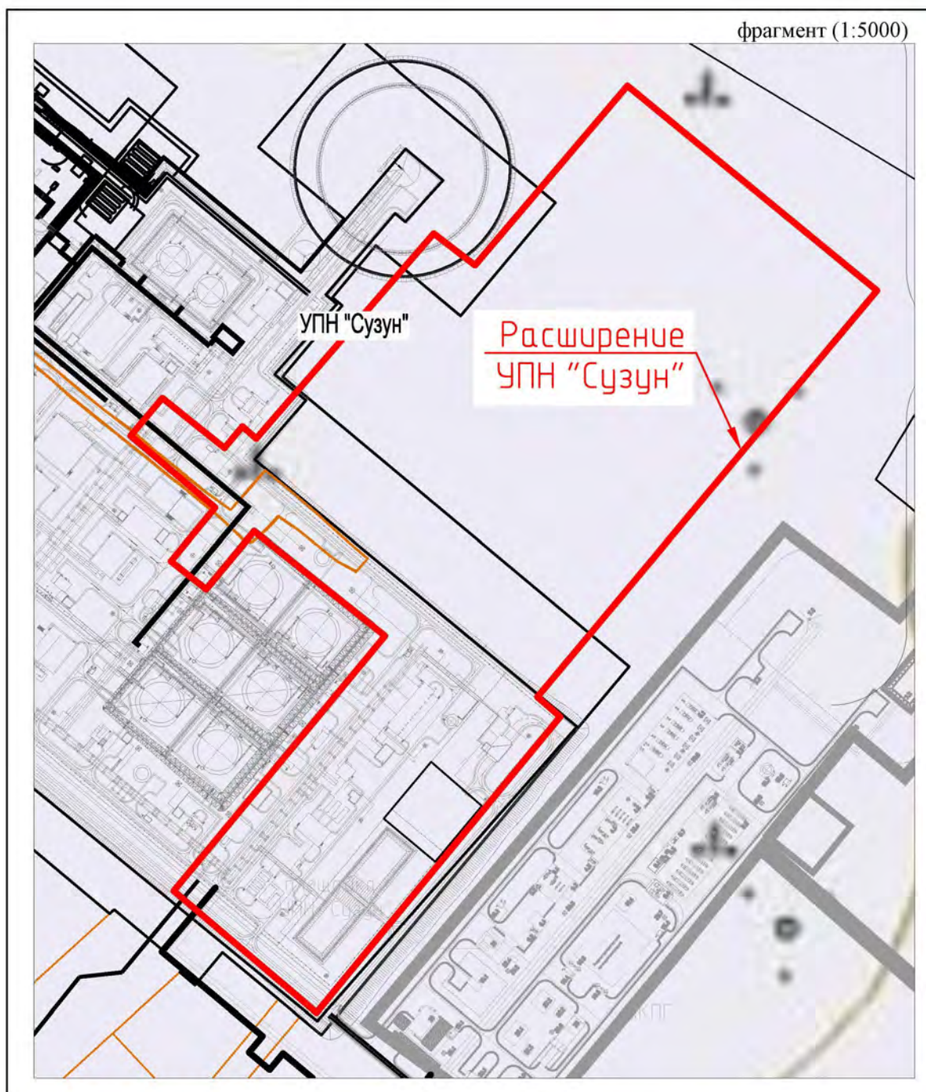
ОБЗОРНАЯ СХЕМА

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

С

(1:25000)

фрагмент (1:5000)



Причал, база МТР

Карьер "Сузун-1"

Куст 7

Куст 1

Сузунская-24 (ликв.)

Площадка временного накопителя шламов

Полигон размещения отходов производства и потребления

Куст 9

Участок водовода от т.подключения расположенной на участке запроектированных трубопроводов т.7-БКНС до участка ВПТ от УПСВ до УПН

Искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП), перрон, РД1

Кабельная эстакада от ВЛ 10 кВ к служебно-технической территории

Врем. вахт. поселок УПН

Расширение УПН "Сузун"

Куст5

ВЛ 35 кВ ЦОД

УПН "Сузун"

Фрагмент

ПС "Сузун"

УПГиКС

ЗРУ 10 кВ «ПАЭС»

Сузунская-23 (ликв.)

Автомобильная дорога к площадке авиационной инфраструктуры (Зак. 1750614/0084Д)

БПО

Автозимник (неэйств.)

Сузунская-15 (конс.)

Куст 6а (газ.)

Красноярский край

Таймырский (Долгано-Ненецкий)

муниципальный район

земли лесного фонда

Дудинского участкового лесничества

Куст6

Сузунская-1 (ликв.)

Куст 1Г (газ.)

ВЛ 110 кВ (Ванкор-Сузун)

ПС 220/110 "Ванкор"

ЦПС "Ванкор"

УПГ Ванкорского м/р

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемая площадка
- Границы съемки
- К-3 – Кустовые площадки
- Зимники
- Ранее запроектированные коридоры коммуникаций
- Разведочные скважины
- Граница месторождения
- Автодороги

Границы ЗСО поверхностного водозабора

II пояс

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2V

С

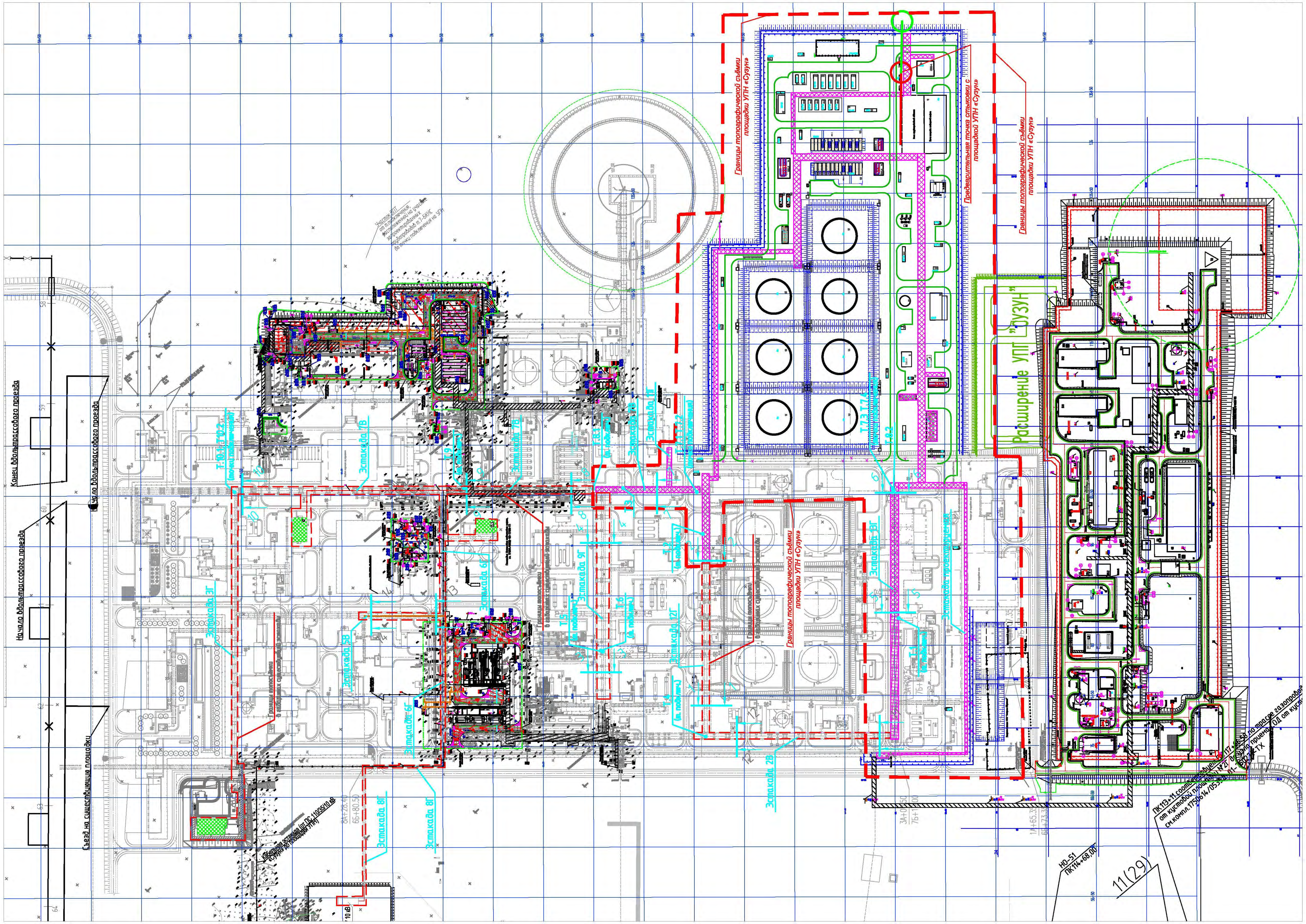
Согласовано ГИП Адамчук М.М.

Приложение №10 к ТЗ на ИИ

Схема генерального плана с эстакадами

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

М 1:2000



Условные обозначения:

– границы топографической съёмки

– обследуемые существующие технологические эстакады на территории ЦПС «Ванкор»

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

Согласовано

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А1

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

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

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»»

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

3

1 Общие сведения

Наименование разделов	Содержание
1 Наименование объекта № договора	«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун» № 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 – Купебякин 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

4

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: • 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	– инженерно-геодезические изыскания; – инженерно-геологические изыскания; – инженерно-гидрометеорологические изыскания; – инженерно-экологические изыскания;
11. Перечень проектируемых 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; – Узел регулирования давления УРД-2; – Узел предохранительных клапанов УПК-3;

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

5

Наименование разделов	Содержание
	– 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 учтённой 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 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; – Подземная дренажная емкость V=8 м3 ЕД-7; – Технологические эстакады. Техническая характеристика проектируемых сооружений приведена в приложении 5 технического задания
12. Уровень ответственности сооружений в соответствии с ФЗ №384	Нормальный
13. Сейсмичность территории в соответствии с картой ОСР-97-В	5 баллов

Программа работ составлена на основании технического задания (приложение 1).

Сроки исполнения: в соответствии с календарным планом производства работ.

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

По всем вопросам, связанным с производством работ, на месте обращаться к нач. экспедиции Бесштанных 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 правобережье 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

7



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-лиственичными 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-

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 соответствие 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

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

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 водопроявлений;
- 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 отчёту.

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;

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

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

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

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

15 - 22 м. Проходка горных выработок осуществляется механическим колонковым способом буровой установкой ПБУ-2.

Разбивка и привязка инженерно-геологических выработок выполняется инструментально.

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 до160 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 до160 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 термонаблюдений. Замеры температур грунтов выполнить в каждой скважине на ММГ согласно п. 6.8 ГОСТ 25358-2012 с применением термокос ТК-15.15 и измерительного прибора 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 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

26.06.2018, срок действия консервации 3 года. Динамометр ДОСМ-3-50У 5098 инв.№27366 был расконсервирован и введён 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

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

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

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 точечно, 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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 развитая ОГП, участков развития ММГ, и определения их параметров. В свою очередь удельное электрическое сопротивления 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 разносом питающей линии АВ до 110-140 м, либо с максимальным разносом диполей до 100-140 м в случае работ ДЭЗ. При работах ЭП разнос питающей линии АВ 20 м, либо с разносом 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 программе «Ipi2Win», «Res2Dinv», - обработка материалов ВЭЗ и ЭП. Программа «АВС» - 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.

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.

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

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

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 условий: 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-геопогических 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, засоленностипучинистоти, нормативные и расчетные характеристики физичечских, 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-эрозионные 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. Оформле-

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 выполнятся не должна;
- все выработки (участки работ), выполнившие свое назначение, восстанавливаются до первоначальных условий;
- 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);

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

- 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 косогору, 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;

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

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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-

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

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 «ПК «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 охранных 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;

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

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

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

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

Приложение №_____ к договору
№_____ от «___» _____20__г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «РН-Ванкор»

А.Ю. ВЕРШИНИН
ПО ДОВЕРЕННОСТИ
№718 от 22.11.2019

_____ **В.И. Черпов**
«06» 11 **2020г.**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Сузун»

_____ **И.Г. Кучуков**
«06» 11 **2020г.**

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
АО «ТомскНИПИнефть»

_____ **Д.А. Кузьмин**
«__» _____ **2020г.**

СОГЛАСОВАНО
И.о. генерального директора
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»

_____ **А.А. Попов**
«__» _____ **2020г.**

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

7.	Идентификационные сведения о заказчике	▪ 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	▪ АО «ТомскНИПИнефть» ▪ Ответственный: ▪ Телефон:
9.	Идентификационные сведения об исполнителе	▪ 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 - 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 приложении 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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	Цель изысканий: для выполнения ПД. Виды изысканий: ▪ инженерно-геодезические изыскания; ▪ инженерно-геологические изыскания; ▪ инженерно-гидрометеорологические изыскания; ▪ инженерно-экологические изыскания; Задача изысканий: ▪ 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 территорий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
15.	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять ИИ	ИИ выполнить на основании следующего перечня нормативных правовых актов, НТД и ЛНД Компании, в том числе: ▪ 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 вечномёрзлых 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

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

		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 изысканиях 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

		картографической основы открытого пользования в компании» №П1-01.02 Р-0007. ▪ «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	▪ 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	Изыскания выполнить в МСК-164 и Балтийской системе высот 1977г. **1. Инженерно-геодезические изыскания.** 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 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. 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. 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.

		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 съёмку 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.

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

		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 засолённости, 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 засолённости, 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°С, -2,0°С, -6,0°С (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°С, минус 1,5°С, минус 3,0°С (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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		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 талыми 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 Представить 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 талыми грунтами; · УЭС грунтов;

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

		- границ распространения торфов. 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). 2.18 При выявлении участков распространения засоленных грунтов привести в отчете карту, на которой отразить: - условия залегания засоленных грунтов (толщина слоя, литологические особенности, распространение по площади и глубине); - качественный состав и количественное содержание водорастворимых солей в грунте. Засоленные грунты выделить в отдельные ИГЭ. **3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания** 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). 3.2 В техническом отчете по результатам изысканий представить: - 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 фондовым 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

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

		отсутствии данных привести максимальную наблюденную 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 температуру воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤0°С, ≤ 8°С, ≤ 10°С; - 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 ≤0°С; - максимальную из средних скоростей ветра по румбам за зимние месяцы, м/с. - среднее число дней с осадками различной величины (≥0,1; ≥0,5; ≥1,0; ≥5,0; ≥10,0; ≥20,0; ≥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.

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

		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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

- 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 отчётной 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

		2009 года N 569 5.2.1 Камеральные исследования объектов культурного наследия: 5.2.1 Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и коммуникаций. 5.2.2 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования 5.2.3 Подготовка тематических картосхем. 5.2.4 Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). Полевые исследования объектов культурного наследия: 5.3.1 Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. 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. 5.3.3 Фотофиксация территории и стратиграфических разрезов. 5.3.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: • Определение предмета охраны. • Предварительное определение границ. • Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. • Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. • Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. • Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. • Фотофиксация выявленных объектов культурного наследия. • Камеральная обработка полевых материалов. • Подготовка отчёта по итогам историко-культурных изысканий. • В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия.

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

		• 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). 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.
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)	Программы выполнения инженерных изысканий согласовать с Заказчиком. 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. Предоставить инженерно-геокриологические и инженерно-экологические карты в формате MapInfo.
19.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории.	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. На основании выполненных изысканий в отчете

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

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

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

22.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Представить качественный прогноз растепления грунтов (вечная мерзлота) и прочие прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях. 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.
23.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Контроль качества производства работ должен осуществляется 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, принятия инженерных решений. 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.
24.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	Срок выдачи технического отчета определен календарным планом, являющимся приложением к договору. 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. Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду инженерных изысканий. Техническая документация по инженерным изысканиям передаётся Заказчику в количестве, оговоренном договором. **Требования к составу, форматам, порядку и форме предоставления отчета по ИИ для бумажного носителя и электронного вида, количество экземпляров отчета.** Электронная копия передается на дисках CD/DVD. 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

		таких стандартов и сводов правил). 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. 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». Экземпляры на бумажном носителе должны передаваться Заказчику сброшюрованные в альбомы. Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу. Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах: • 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. 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. Для рассмотрения и проверки на соответствие предоставить 1 экземпляр в электронном виде «Сигнальный экземпляр». После корректировки и устранения замечаний предоставить 1 экземпляр на бумажном носителе и 1 в электронном виде, для прохождения необходимых экспертиз. После получения положительной экспертизы и утверждения ПД предоставить 4 экземпляра на бумажном носителе и два экземпляра в электронном виде.
25.	Перечень текстовых и графических приложений	Перечень текстовых и графических приложений указан в приложении 1.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
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 топосъёмки	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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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 соглашению 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

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, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием 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

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

Приложение 4
Топографическая съемка площадочных объектов

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДКИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ, М		ПЛОЩАДЬ СЪЁМКИ, ГА	МАСШТАБ СЪЁМКИ	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 топосъёмки указаны с учетом места подключения межпромысловых трубопроводов.

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

Приложение 5

Топографическая съемка внутриплощадочных сетей

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ, ЕЁ НАЧАЛЬНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ШИРИНА ПОЛОСЫ СЪЕМКИ, М	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	[illegible]
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	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. топосъёмку выполнить с учетом примыканий к поз.7, поз.42, п.25.3 и сущ. ЗРУ 10 кВ, в 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 6

Техническая характеристика существующих технологических эстакад для инженерно-геологических изысканий

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформаций основания, см	Примечания
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Особых технологических процессов		
										На одну сваю (кгс/сваю, кН/сваю)	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м (тс/м)	На грунты, кгс/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Отсутствует																		

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

Приложение 7

Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							тип (плита, сваи, свайный куст)	предполагаемая глубина заложения, м	сечение свай, мм	Нагрузка			глубина, м	назначение	динамических нагрузок	зоны с неблагоприятных процессов		
										на одну сваю (куст свай), кН (тс)	на 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м (тс/м)	предполагаемая интенсивность нагрузки, кПа (тс/м²)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1-1.7	Резервуар вертикальный стальной V=10000 м3	-	-	-	-	-	Свайный	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
2	Узел регулирования давления УРД-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
3.1-3.2	Фильтр-грязеуловитель ФГУ-1/1, ФГУ-1/2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
4.1	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-1	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
4.2	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-2	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
5	Система измерения количества нефти СИКН-3 (оперативный)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
6	Система сглаживания волн давления ССВД	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
7	АБК	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
8	Узел предохранительных клапанов УПК-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
9.1	Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный

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

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Опасных технологических процессов		
										На одну сваю (куст свай), Бо (тс)	На погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Предполагаемая нагрузка, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	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 емкости 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 учтённой 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Зоопыл технологических процессов		
										На одну сваю (вес свай, кН (тс))	На 1 погонный метр ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Предполагаемая нагрузка, кПа/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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

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

№ экспликации оборудования	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Конструктивные деформационные особенности	Уровень ответственности
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Мощных технологических процессов		
										На одну сваю (вес сваи, кН (тс))	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	На площадь плиты, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
33.1-33.6	Блок пожарных гидрантов на четыре подключения	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
34.1-34.5	Блок обогрева персонала	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
35	Блок дозирования хим. реагентов (поглотитель кислорода)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
36	Блок дозирования хим. реагентов (бактерицид)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
37.1-37.4	Емкость V=40 м3 для дождевых сточных вод	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
38	Узел регулирования давления УРД-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
39	Блок автоматики	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
40	Резервуар противопожарного запаса воды РВС 700м3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
41	Прожекторная мачта с молниеприемником 10 шт. (местоположение и количество уточняется)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
42	Азотная станция АС-1	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
43.1-43.3	Ресиверы азота V=25 м3 Р-2/1…Р-2/3	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

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

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформационных осадок, см	Уровень ответственности
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	динамических нагрузок	зоны с тектонических процессов		
										на одно свайное (куст свай), кН (тс)	на погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	предполагаемая на грунты, кПа (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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 поз.27)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
49	Канализационная насосная станция бытовых сточных вод	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
-	Технологические эстакады в составе проектируемой площадки	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

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

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	2	3	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: органолептические показатели, растворенный кислород, pH, 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

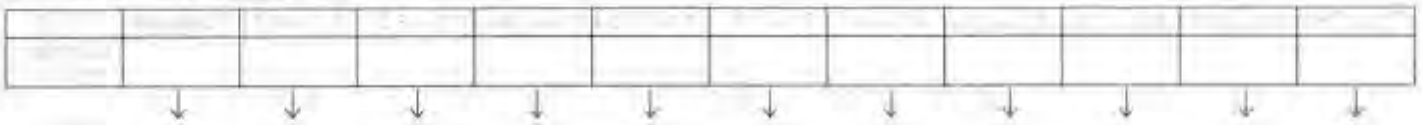
Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение №9

к техническому заданию

Требования к составлению инженерно-геокриологической карты

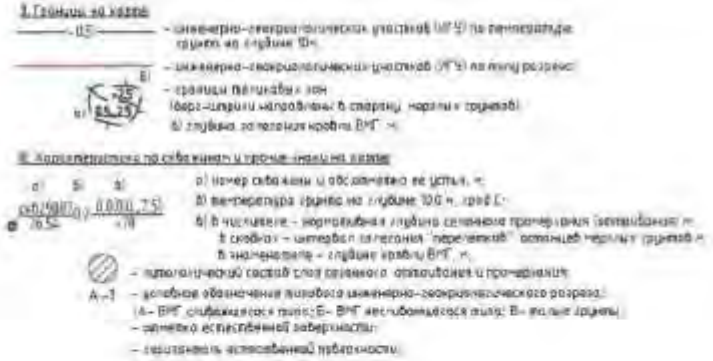
1) Шаг температурной градации, тип и цвет штриховки в программе AutoCAD
2) На карте отобразить температуру грунта на глубине нулевых колебаний у каждой скважины
3) На карте отобразить температуру грунта на глубине нулевых колебаний по каждой скважине.



Цвет отображения штриховки выбрать в соответствии с палитрой AutoCAD.

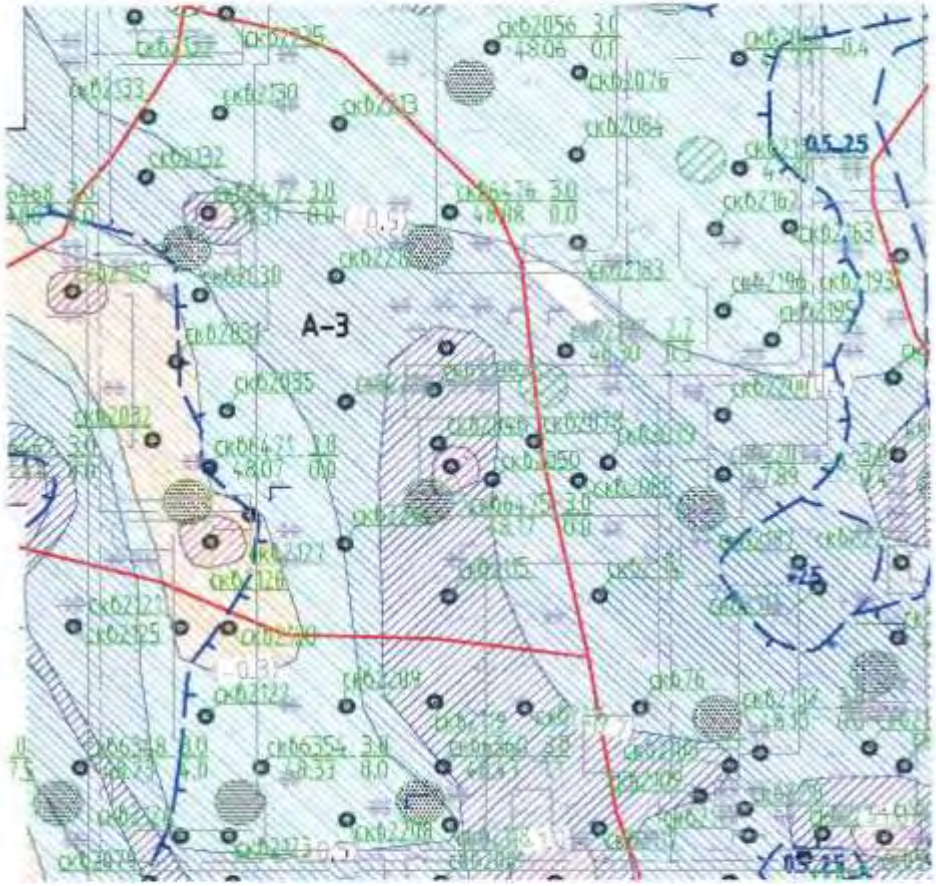
4) Весь текст, изображенный на карте, должен соответствовать своему слою (скважины, условные обозначения, горизонтали, и т.д.).

5)



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

6) Пример оформления фрагмента инженерно-геокриологической карты:



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

Приложение 12. Уточняющая информация по топосъёмки

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



В осях 15-24



В осях 25-29

Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 2В в осях 27-46, по которым планируется замена трубовроводов Ду50 на Ду125, 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 5В в осях 17-24, по которым планируется замена трубовроводов 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



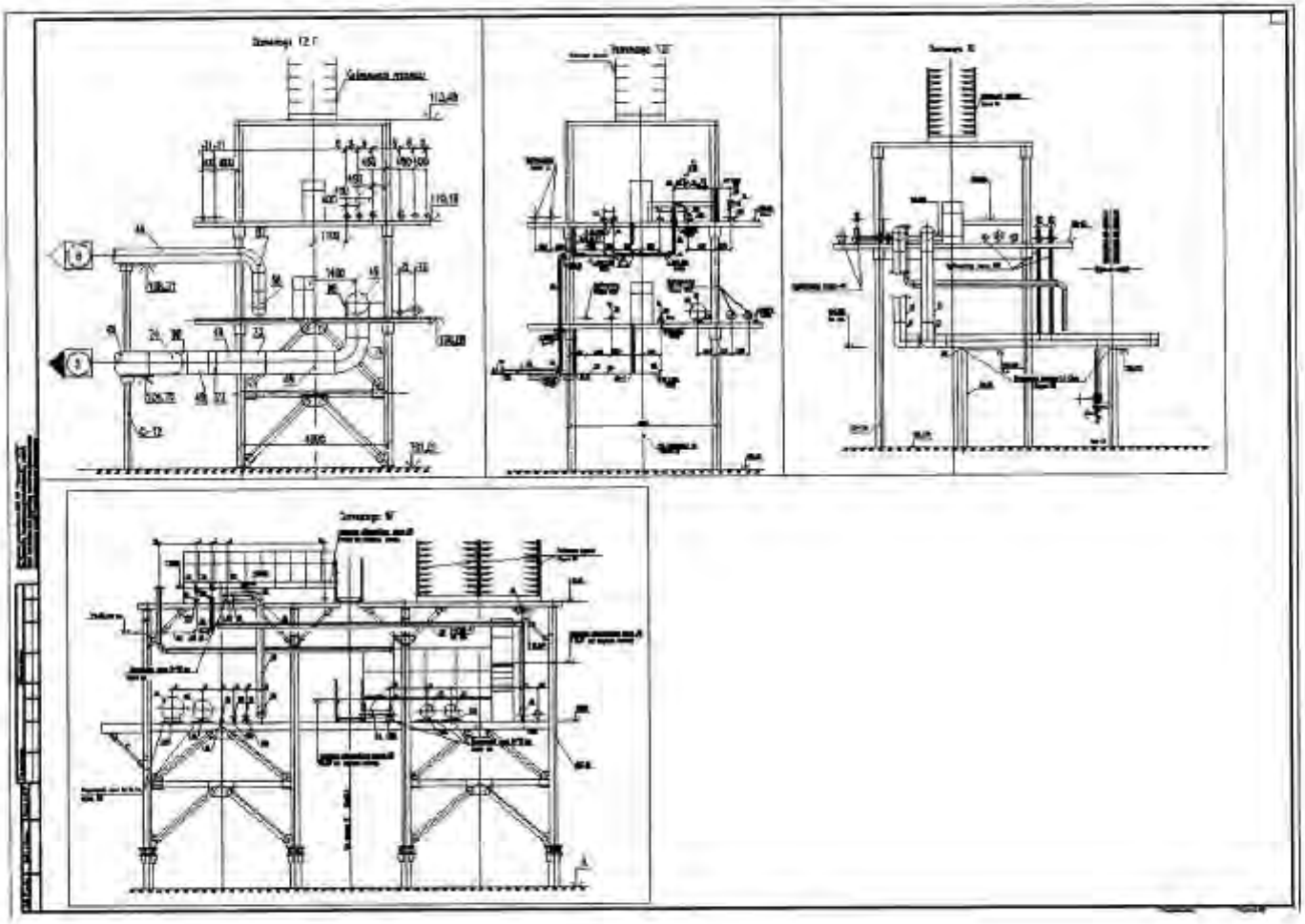
Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 8В в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубовроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Типовые разрезы эстакад (представлено для инф.):



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

Приложение №13. Описание обследуемых точек подключения

Т.1 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 400 PN 4.0 МПа в существующий трубопровод НТ-62032-400-4,0НЛ-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-62001-700-0,6НЛ-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-62040-700-0,6НЛ-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-62068-400-1,0НЛ-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 ПН-62001-400-1,6НЛ-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 К9-62001-400-1,6НЛ-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.

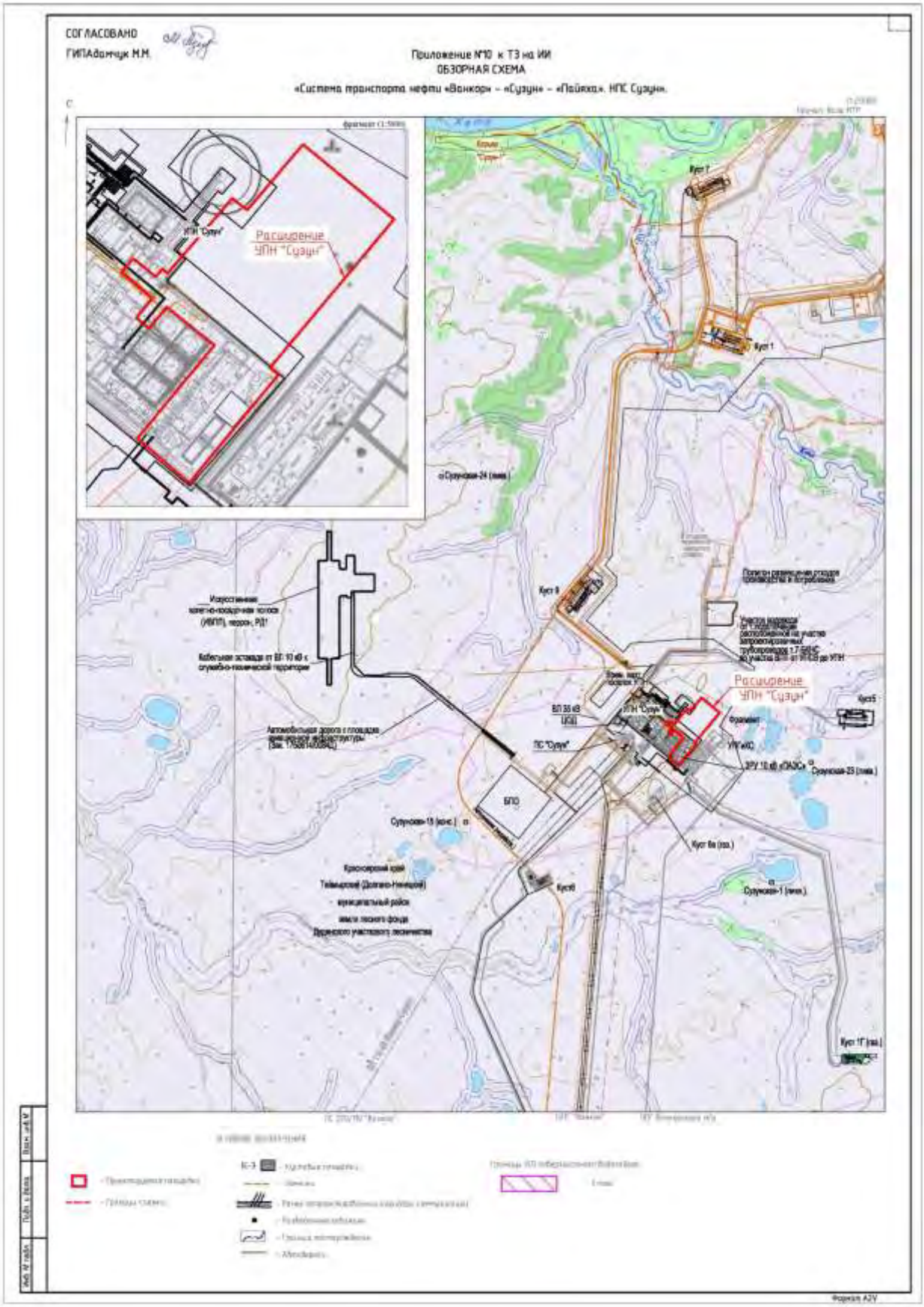
Т.8.1 – Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 150 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-40 (для варианта 1).

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.

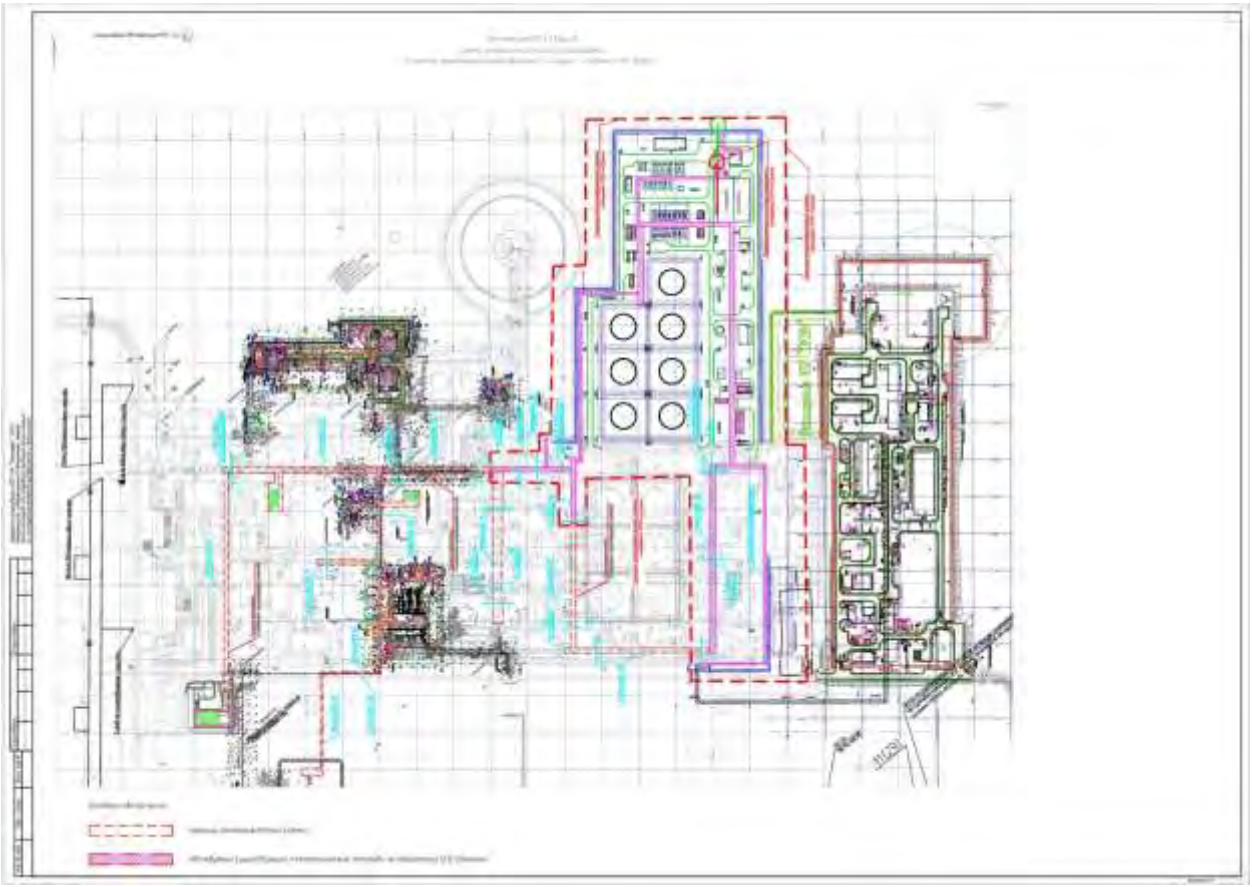
Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 150

Формат А4



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

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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)	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*	–

Форма выписки утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 04 марта 2019г. № 86.

Генеральный директор (должность уполномоченного лица) — (подпись) — И.П. Бугаев (инициалы, фамилия)

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

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

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.МГ07.В.00028

Серия RU № 0059636

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ОАО "Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности" (ОС ВРЭ ВостНИИ). 650002, РФ, г. Кемерово, ул. Институтская, 3. Телефон: +73842642462, факс: +73842643398. E-mail: 642462@mail.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11МГ07) выдан 06.05.2013 Федеральной службой по аккредитации.

ЗАЯВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон". ОГРН 1035507032593. 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175. Телефон: +73812368400; факс: +73812367882, +73812369453. E-mail: fgup@omsketalon.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон". ОГРН 1035507032593. 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175.

ПРОДУКЦИЯ Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 с маркировкой взрывозащиты PO Ex ia I Ma X/0Ex ia IIC 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", стандартов: ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ 31442-2011 (EN 50303-2000), ГОСТ 31610.26-2012/IEC 60079-26:2006, ГОСТ Р 52350.26-2007 (МЭК 60079-26:2006).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола № 80И-13 от 02.09.2013 ИЦ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.21 ГБ07, срок действия по 13.11.2014); Акта ОС ВРЭ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.11 МГ07, срок действия по 12.11.2014) от 29.08.2013 о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с. Срок службы – 4 года. Сертификат действителен с Приложением (бланки № № 0048303, 0048304). Инспекционный контроль – 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 15.11.2013 **ПО** 14.11.2018 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — Н.А.Монизов

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — А.С.Князев

КОПИЯ

7152

EAC

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ МНОГОЗОННЫЙ ЦИФРОВОЙ МЦДТ 0922 ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Паспорт

МКСН.405226.001 ПС

1 Основные сведения

1.1 Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении (далее - МЦДТ 0922) предназначен для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта в частности, для полевого определения температуры грунтов по ГОСТ 25358-2012, где требуется получать информацию о конкретных данных температуры мерзлых, промерзающих и протаивающих грунтов.

Область применения – объекты теплоэнергетики, машиностроение, нефтяная промышленность и другие отрасли промышленности.

МЦДТ 0922 применяются 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 Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении имеют маркировку взрывозащиты PO Ex ia I Ma X/ 0Ex ia IIC T6 Ga X и предназначены для применения в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2011, руководством по эксплуатации МКСН.405226.001 РЭ в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях, опасных по газу (метан) и (или) угольной пыли и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных сред категорий IIA, IIB, IIC групп T1, T2, T3, T4, T5, T6 по классификации ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Уровень взрывозащиты датчиков температуры МЦДТ 0922 для угольных шахт Ma (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 многозонным (от 3 до 250 зон), однофункциональным, неремонтируемым изделием. Корпус каждого измерительного преобразователя электрически изолирован.

1.5 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха	от минус 50 до плюс 75 °С;
- относительная влажность воздуха при 40 °С	100 %;
- устойчивость к вибрации по ГОСТ Р 52931-2008 (группа исполнения)	N2.

1.6 Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.МГ07.В.00028 требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» - зарегистрирован органом по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ОАО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности» 15.11.2013. Действителен до 14.11.2018.

Приложение 3

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

5 Указание мер безопасности

5.1 МЦДТ 0922 по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2 МЦДТ 0922 в экологическом отношении безопасны.

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 особовзрывобезопасных МЦДТ 0922 приведены в руководстве по эксплуатации МКСН.405226.001 РЭ.

6 Свидетельство об упаковывании

Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении упакован на АО «НПП «Эталон» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК ОТК 1

7 Указания по поверке

7.1 Первичная и периодическая поверка МЦДТ 0922 проводятся по методике поверки МП 64096-16 «Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении. Методика поверки», утверждённой ФГУП «ВНИИМС» 22.07.2015 г.

7.2 Интервал между поверками 5 лет.

8 Результаты первичной поверки

Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении зав. № 7152 поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к применению.

Поверительное клеймо 1 т 8 БТО

Поверитель _____ Тропина Е.О.
подпись инициалы, фамилия

12 11 2021 г.

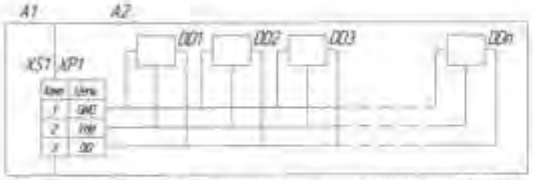
9 Заметки по эксплуатации

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 многозонный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении;
DD1 ...DDn – измерительные преобразователи МЦДТ 0922;
XP1 – вилка МЦДТ 0922;
XS1 – 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 температур;
- резкий нагрев и (или) охлаждение МЦДТ 0922;
- растягивать кабель МЦДТ 0922 с усилием более 2 кг.

9.5 Устранение дефектов, замена и демонтаж МЦДТ 0922 на объекте должны проводиться в выключенном состоянии.

9.6 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 транспортном 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 переконсервации. Для этого необходимо:
- вскрыть полиэтиленовый чехол с изделием;
- заменить мешочек с силикагелем;
- заварить 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 переконсервации 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).				Мкрi, 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

ni = Мкрi / (10 * (Ncpi - 1)), кН

ni - характеристика измерительного устройства для Ni, кН;

Ni - 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: _____

(c) ЗАО "Геокат" версия v2.1.1.1

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Приложение 3

ЧНВ № 27366

ДИНАМОМЕТР ПЕРЕНОСНОЙ

ДОСМ-3-50 У 509 8

1830

ПАСПОРТ
ГБ 2.782.075 ПС

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

Приложение 3

СОДЕРЖАНИЕ

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

1. Назначение и общие сведения

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	Гб 2.782.075	42 7323 8001 03
ДОСМ-3-1У 5094	1,0	Гб 2.782.076	"-" 8004 00
ДОСМ-3-2У 5095	2,0	Гб 2.782.077	"-" 8007 08
ДОСМ-3-10У 5096	10,0	Гб 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.

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

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.

Таблица3.

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 разгружении 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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 допускаемые пределы после превышения наибольшего предела измерения на 10%.

2.6. При разгружении 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. ГБ 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			
ГБ 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.

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

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

воздействие массы динамометра 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°С. 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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):

$$A_ф=(A_д-1)*[1-K(t_д-t_ф)]+1 \qquad (1)$$

где $A_ф$- показания динамометра приведенные к фактической температуре, в мм;

$A_д$- показания динамометра, указанные в таблице 6 данного паспорта, в мм;

К- температурный коэффициент динамометра принятый равным 0,0003;

$t_д$-значение температуры, указанное в таблице 6 данного паспорта, в °С;

$t_ф$ -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):

$$A_п=(A_б-A_м)*\left(\frac{Рп-Рм}{Рб-Рм}\right)+Ам \qquad (2)$$

где $A_п$- показание динамометра для промежуточной нагрузки (Рп), в мм;

Аб- показание динамометра для нагрузки, которая по своему значению больше промежуточной нагрузки, в мм;

Ам- показание динамометра для нагрузки, которая по своему значению меньше промежуточной нагрузки, в мм;

Рп- значение промежуточной нагрузки, в кН;

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

Рб- значение ближайшей нагрузки, которая по величине больше значения промежуточной нагрузки, в кН;

Рм- 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 требованиям 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.

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

8.2. Не смазывать подвижные детали динамометра и индикатора.

8.3. Хранить динамометр в помещении при температуре окружающей среды до ±50°С и относительной влажности не более 80%.

8.4. При транспортировании динамометра предварительно установить над индикатором прокладку размером 10*10*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 КОН-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°С 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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-

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 5098, заводской номер 1830 2018 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.

М.П.

26.06.2018

Дата выпуска

Начальник ОТКиМ

Контрольный мастер

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

Приложение 3

13

13. Результаты калибровки

Результаты калибровки динамометра ДОСМ-3-10 У 509 Б, заводской номер 1830 2018 г. выпуска с индикатором ИЧ 10 МН за № 3239 указаны в таблице 6.

Таблица 6

Номер по порядку	Нагрузка, кН	Среднее значение измерений, мм.	
		при нагружении	при разгружении
1.	0	1,000	1,000
2.	5	1,683	1,690
3.	10	2,374	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 10,2 °С окружающей среды на машине (установке) модели ДИ-Д-5 за № 12

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

На основании калибровки данный динамометр соответству требованиям настоящего паспорта и признан годным для эксплуатации

Первичную калибровку выполнил представитель

ФБУ «Ивановский ЦСМ»

Ф.И.О. Ушаков Е.Ш. подпись

14. Сведения о рекламациях

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации, и их результаты

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

Приложение 3

ЧИЗ № 27366

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм,

заводской № 3297

соответствует ГОСТ 577-68 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска «28» 07 2017 г.

Подпись лица, ответственного за приемку _____

9. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Индикатор подвергнут консервации по варианту ВЗ-1/ВУ-1 ГОСТ 9.014 и упакован согласно ГОСТ 13762.

Дата консервации и упаковки «28» 07 2017 20 г.

Подпись лица, ответственного за консервацию и упаковку _____

Срок консервации 24 месяца.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям ГОСТ 577-68 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев.

Адрес завода: 454008, г. Челябинск, Свердловский тр-т, 58

Тел/факс: 8(351) 211-01-91, 211-60-61.

ООО НПП «ЧИЗ»

ПАСПОРТ
ИНДИКАТОР ЧАСОВОГО ТИПА
с ценой деления 0,01 мм
ГОСТ 577-68

ТИП ИЧ 10

Класс точности _____

Сведения об утверждении типа: RU.C.27.004.A № 34402

Регистрационный № 40159-08

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИНДИКАТОРА

1.1. Индикатор часового типа ИЧ с ценой деления 0,01мм предназначен для измерения линейных размеров абсолютным и относительным методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

1.2. Обозначение индикатора исполнения ИЧ с диапазоном измерения 0-10 мм класса точности 0 при заказе:

Индикатор ИЧ 10 кл.0 ГОСТ 577-68.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. В комплект входит:

1) индикатор; 2) футляр; 3) паспорт.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Метрологические характеристики соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

3.2. Измерительное усилие и его колебание соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т

Лист 171

Формат А4

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

Приложение 3

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Класс точности	Наибольшая разность погрешностей индикатора, мкм			Размах показаний индикатора, мкм, не более	Вариация показаний индикатора, мкм, не более
			на любом участке диапазона измерения в пределах		во всем диапазоне измерения		
			0,1 мм	1 мм			
ИЧ02	0-2	0	4	8	10	3	2
		1	6	10	12	3	3
ИЧ05	0-5	0	4	8	12	3	2
		1	6	10	16	3	3
ИЧ10	0-10	0	4	8	15	3	2
		1	6	10	20	3	3
ИЧ25	0-25	0	4	8	22	5	5
		1	6	10	30	6	6

Таблица 2

Модификация	Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н	Колебание измерительного усилия, Н при	
		прямом или обратном ходе	изменении направления движения измерительного стержня
ИЧ02	1,5	0,4	0,5
ИЧ05		0,6	
ИЧ10			
ИЧ25	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 тканью, смоченной в нефрасе, и окончательно протереть сухой тканью.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Проверить установку индикатора на нуль. Для этого сообщить измерительному стержню натяг 20-25 делений и поворотом ободка совместить нулевой штрих шкалы со стрелкой. Для проверки постоянства показаний поднять 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 измеряемое изделие чистой мягкой тканью, т.к. малейшее присутствие воды, масла и т.п. приводит к искажению показаний.

6.3. Следить за тем, чтобы измерительный стержень перемещался без ударов в конце хода, т.к. это может привести к смятию и выкрашиванию зубьев механизма и увеличению погрешности индикатора.

6.4. Не допускать попадания на индикатор эмульсии и масла.

6.5. Не поворачивать индикатор, когда он закреплен в державке за гильзу.

6.6. По окончании работы протереть измерительные поверхности слегка смоченной в нефрасе тканью и смазать противокоррозионной смазкой.

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 согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
153000, г. Иваново, ул. Почтовая, д. 91/42,
Телефон (4932) 32-54-85, факс (4932) 41-00-79, E-mail: info@ivcsm.ru

СЕРТИФИКАТ
о калибровке средств измерений

№ 2018-294/252к

Средство измерений: Динамометр переносной ДОСМ-3-50У

(индикатор № 3237)

наименование, тип

Заводской номер: 1830

Пределы измерений: 0÷50 кН

Результаты калибровки: см. на обороте

М.П. ПК 1 0 8 ИВ

Начальник отдела ПиК МГ СИ — В.А. Самсонова

Должность руководителя подразделения — (подпись) — (инициалы, фамилия)

Поверитель — Е.И. Грушенков

(подпись) — (инициалы, фамилия)

«26» июня 2018 г.

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

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 — (подпись) — В.А. Самсонова

Должность руководителя подразделения — (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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

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, применяемый 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, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ГТЯН.411711.001 МП
наименование или обозначение документа, по основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: динамометр АЦДС-1/1И-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
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 736026

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

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 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-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 _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

736035

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736034

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 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 величин, диапазонах 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-1/1И-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 %, атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора подпись **Тюрина Юлия Григорьевна** фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель подпись **Назарова Юлия Викторовна** фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки " 07 " ноября 20 19 г.

736034

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

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 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-10/1И-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 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 (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

736033

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

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 величин, диапазоны 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-1/1И-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
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

736023

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-736022

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 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 величин, диапазоны 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-10/1И-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 методику
атмосферное давление 94,0 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 223,0 В
поверке, с указанием их значений

и на основании результатов первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т 022

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

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 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-10/1И-0,5 № 2162, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, примененных 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 ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

736021

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 181

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

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 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-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
измерен, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной (периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-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, 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-1/1И-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
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна** 736025
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

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

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-10/1И-0,5 № 2162, меры длины концевые № 2 КТ 4
регистрационный номер в (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
поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора _____ **Тюрина Юлия Григорьевна** 196032
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель _____ **Назарова Юлия Викторовна**
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
" 07 " ноября 20 19 г.

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

Приложение 3

РОССТАНДАРТ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, 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 ,
наименование, тип, модификация средства измерения
25752-07
регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,
присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер BL141239028
в составе –
номер знака предыдущей поверки 17006868844
поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с Методикой поверки, входящей разделом в Руководство по эксплуатации.
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов: 3.1.ZBA.0574.2015; 3.1.ZBA.0122.2013
регистрационные номера в Госреестре наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 20,3 °С,
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 36,3 %, атмосферное давление 102,6 кПа
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
вторичное подчеркнуть
пригодным к применению.
Знак поверки: 19009642729

И.о. начальника отдела должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица	подпись	Скоропадский Олег Георгиевич фамилия, имя и отчество (при наличии)
Поверитель	подпись	Скоропадский Олег Георгиевич фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки
19 ноября 2019 г.

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

Приложение 3

РОССТАНДАРТ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе»
Аттестат аккредитации № RA.RU.311494

ИЗВЕЩЕНИЕ
о непригодности к применению

№ 4901149/2847/1

Средство измерений **Весы лабораторные CUW мод. CUW 2200H , 28105-09**
наименование, тип, модификация

регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

17006868843
номер знака предыдущей поверки

заводской (серийный) номер **D454510618**

поверено в соответствии с **методикой «Весы лабораторные типаCUW/CUX.**
наименование документа, на основании которого выполнена поверка
Методика поверки».

и на основании результатов **первичной (периодической)** поверки признано
ненужное зачеркнуть

непригодным к применению.

Причины непригодности **ошибка калибровки**

И.о. начальника отдела — подпись — **Скоропадский Олег Георгиевич**
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — *подпись* — *фамилия, имя и отчество при наличии*

М.П.

Поверитель — подпись — **Скоропадский Олег Георгиевич**
подпись — *фамилия, имя и отчество при наличии*

19 ноября 2019 г.

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88, тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84.
ФБУ «Тюменский ЦСМ», tcsm.рф, e-mail: mail@csm72.ru

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

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 ГСО 9001

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737276

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 90

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭ: 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 первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737276

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737277

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ.1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 9

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯП.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭ 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

на основании результатов ~~первичной (периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737277

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

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»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737278

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 92

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯИ.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭЭ 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 первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737278

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

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

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737279

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 93

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено 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 первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 12 С 1 d 9 ВМ

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки 10 декабря 20 19 г.

737279

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737280

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 94

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭЭ: величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;

длина 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 первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737280

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

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

ПЕНЗЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737281

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 95

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭ 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 первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 20 19 ВМ

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
10 " декабря 20 19 г.

737281

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

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»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737282

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 96

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено 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 первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737282

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

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

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737283

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация ГТ 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 97

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯП.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭЭ 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 первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737283

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

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

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 измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК 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 -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭ 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 первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

737284

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

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

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ М-19-737285

Действительно до " 09 " декабря 20 20 г.

Средство измерений Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»,

модификация 1Т 1.1.10, № 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ

заводской (серийный) номер 99

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГЯИН.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 ~~первичной (периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

Дата поверки
16 " декабря 20 19 г.

737285

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

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

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 «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»

№ 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ, модификация ГТ 1.2.11

заводской (серийный) номер 07

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1, 2; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯН.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;

длина 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

и на основании результатов первичной ~~(периодической)~~ поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

737286

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

ГЕНТР

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

Приложение 3

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

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»

№ 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ, модификация ГТ 1.2.11

заводской (серийный) номер 98

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1, 2; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯИ.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭ 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 39,3 %, атмосферное давление 100,2 кПа, частота сети 50,0 Гц, напряжение сети 220,2 В

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

737287

Дата поверки " 10 " декабря 20 19 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 198

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

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»

№ 73270-18 в Госреестре СИ ФИФ ОЕИ, модификация ГТ 1.2.11

заводской (серийный) номер 99

в составе измерительные каналы: сила сжатия – № 1, 2; линейное перемещение – № 1

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с ГТЯП.440119.001 МП

с применением эталонов: ГЭЭ величин: силы 2 разряда в диапазоне значений от 0,1 до 50 кН;
длина 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

на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 12 19 ВМ

Заместитель директора Тюрина Юлия Григорьевна

Поверитель Назарова Юлия Викторовна

737288

Дата поверки
" 10 " декабря 20 19 г.

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

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 02367946, 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 инвентарный 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 методики измерений

Периодичность периодической аттестации 36 месяцев (месяцев, лет).

Аттестат выдан ФБУ «Коми ЦСМ»
наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

Директор Ю.А. Тюкавин

М.П.

Без оригинала не действителен

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 200

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

Приложение 3

Утверждаю
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:**

Председатель — Заведующий лабораторией ООО "НК" Роснефть"-НТЦ — В.В. Оленько

и членов — И.о. начальника Усинского филиала ФБУ "Коми ЦСМ" — Н.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 № 16296	-	АО «Умега», Латвия

3. **Проверяемые характеристики ИО и ПО:**

3.1 **Характеристики воспроизведения условий испытаний**

Наименование характеристики	Условия испытания
Температура	(105 ± 2) °С
Температура	(150 ± 5) °С

3.2 **Характеристики контроля параметров испытываемой продукции (при наличии)**

3.3 **Сведения о программном обеспечении (ПО) испытательного оборудования**

Наименование ПО	Сведение об аттестации/сертификации
ПО отсутствует	Аттестации не подлежит влияние ПО контроллера (вычислительного блока), управляющего оборудованием, задающего режима и условия испытаний учтено при оценке точностных характеристик ИО)

4. **Условия проведения аттестации ИО:**

Условие	Значение
Температура	22,5 °С
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);
Термрегулятор ESCSV Инструкция по эксплуатации;
Номера листов и холста Программа аттестации (разр.ФБУ «Коми ЦСМ» 2018 г.);
Номера листов и холста 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 содержаний взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод.

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 ± (0,05) °С (-50,...199,99) °С ПГ ± (0,2) °С (200,0...300) °С	ООО «Термекс»	Свидетельство о поверке № 262642 ФБУ «Коми ЦСМ» до 03.09.2019
Прибор комбинированный	Testo 610	№ 39256341/504	ПГ ± (0,5) °С ПГ± (2,5) % ОВ	Testo AG Germany	Свидетельство о поверке № 246087 ФБУ «Коми ЦСМ» до 11.02.2019 г.
Секундомер механический	СОПпр-2б-2-010	№ 6670	Второй кл.(1,7×0,2/Т+4,3×10-3)	ЗАО «Златоустский часовой завод»	Свидетельство о поверке № 239129 ФБУ «Коми ЦСМ» до 07.02.2019 г.
Мультиметр цифровой	Fluke-175	№ 32120013	Базовая ПГО ± (0,06%)	Фирма "Fluke Co.",	Свидетельство о поверке № 239130 ФБУ «Коми 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 электропечь SNOL 58/350 Паспорт (manual instruction);*

– *Терморегулятор ESCSI 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:

– *встроенных СИ нет*

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 соответствует*

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 ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 ПНД Ф 14.1:2:3.110-97

9. **Рекомендации комиссии:**

10. **Приложение:**

– *Расчет фактических значений характеристик ИО*

Председатель комиссии: В.В. Оленько

Члены комиссии: П.С. Кучеров

Не внесение
по истечении

Страница 2 из 2

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

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

Приложение 3

Приложение к протоколу № 1 от 3 октября 2018 г.

Расчет фактических значений характеристик НО
Низкотемпературная лабораторная электропечь
SNOL 58/350
Заводской № 16296

Таблица 1. Погрешность поддержания заданной температуры (105 ± 2) °С

№ п/п. i	Периоды, Ti, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, ti°C	Среднее значение температуры, tср, °С	Заданное значение температуры, tz, °С	Погрешность поддержания температуры, φ, °С		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в НД 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) °С

№ п/п. i	Периоды, Ti, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, ti°C	Среднее значение температуры, tср, °С	Заданное значение температуры, tz, °С	Погрешность поддержания температуры, φ, °С		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в НД 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 /

Член комиссии: / П.С. Кучеров /

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, 24-35-13, 24-41-67
Телефакс: (8212) 44-27-60
ИНН 1101481422, КПП 110101001
ОКПО 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 методики испытаний

Периодичность периодической аттестации 36 месяцев (месяцев, лет).

Аттестат выдан ФБУ «Коми ЦСМ»
наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя)

Директор 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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

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

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:**

Председатель: 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	SNOL 58/350	Заводской № 16417	-	АО «Умега», Латвия

3. **Проверяемые характеристики ИО и ПО:**

3.1 **Характеристики воспроизведения условий испытаний**

Наименование характеристики	Условия испытания
Температура	(105 ± 2) °С
Температура	(150 ± 5) °С

3.2 **Характеристики контроля параметров испытываемой продукции (при наличии)**

3.3 **Сведения о программном обеспечении (ПО) испытательного оборудования**

Наименование ПО	Сведение об аттестации/сертификации
ПО отсутствует	Аттестация не подлежит 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 С°
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 ESCSV Инструкция по эксплуатации.
- Камера тепла и холода Программа аттестации (разр.ФБУ «Коми ЦСМ» 2018 г.);
- Камера 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 содержаний взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод.

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 ± (0,05) °С (-50…199,99) °С ПГ ± (0,2) °С (200,0…300) °С	ООО «Термекс»	Свидетельство о поверке № 262642 ФБУ «Коми ЦСМ» до 03.09.2019
Прибор комбинированный	Testo 610	№ 39256341/504	ПГ± (0,5) °С ПГ± (2,5) % ОВ	Testo AG Germany	Свидетельство о поверке № 246087 ФБУ «Коми ЦСМ» до 11.02.2019 г.
Секундомер механический	СОПпр-2б-2-010	№ 6670	Второй «3(1,7×0,2/Т+4,3×10-3)	ЗАО «Златоустский часовой завод»	Свидетельство о поверке № 239129 ФБУ «Коми ЦСМ» до 07.02.2019 г.
Мультиметр цифровой	Fluke-175	№ 32120013	Базовая ПГО ± (0,06%)	Фирма "Fluke Co.",	Свидетельство о поверке № 239130 ФБУ «Коми 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 SNOL 58/350 Паспорт (initial instruction);*

– *Термогигрометр 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 отс*

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 ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 ПНД Ф 14.1:2:3.110-97

9. **Рекомендации комиссии:**

–

10. **Приложение:**

– *Расчет фактических значений характеристик ИО*

Председатель комиссии: / В.В. Оленько /

Члены комиссии: / П.С. Кучеров /

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

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

Приложение 3

Приложение к протоколу № 1 от 3 октября 2018 г.

Расчет фактических значений характеристик ИО
Низкотемпературная лабораторная электропечь
SNOL 58/350
Заводской № 16417

Таблица 1. Погрешность поддержания заданной температуры (105 ± 2) °С

№ изм. i	Периоды, T, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, ti°C	Среднее значение температуры, tср, °С	Заданное значение температуры, tz, °С	Погрешность поддержания температуры, φ, °С		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в НД 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. Погрешность поддержания заданной температуры (150 ± 5) °С

№ изм. i	Периоды, T, мин.	Время	Значения температуры, согласно показаниям прибора, ti°C	Среднее значение температуры, tср, °С	Заданное значение температуры, tz, °С	Погрешность поддержания температуры, φ, °С		Вывод о соответствии заявленным требованиям
						Фактическая	Указанная в НД на методику 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 /

Член комиссии: / П.С. Кучеров /

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

Приложение В
(обязательное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации и свидетельства о поверке 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: mi@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.

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 (*числа, 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. Бугцев
(инициалы, фамилия)

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

Приложение Г
(обязательное)
Каталог координат и высот геологических выработок (на 3 листах)

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

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	У	
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

№№ по каталогу	Название пункта	Координаты (геодезические)		Высота, м
		X	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

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

№№ по каталогу	Название пункта	Координаты (геодезические)		Высота, м
		X	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**	**X**	**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.

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

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

Приложение Д
(обязательное)
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов (на 12 листах)

Сводная ведомость нормативных и расчетных показателей физическо-механических свойств многолетнемерзлых грунтов

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии: Влажность: суммарная	Влажность: грунта между лед. включ.,	Влажность: за счет незамерзшей воды	Влажность: за счет порового льда	Влажность: за счет ледяных включений	Плотность: частиц грунта	Плотность: грунта в мерзлом состоянии	Плотность: скелета грунта в мерзлом состоянии	Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость: за счет лед. включений	Льдистость: за счет порового льда	Льдистость: суммарная	Грунты в талом или оттаявшем состояниях: Влажность: на границе текучести	Влажность: на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	Плотность: грунта в талом состоянии	Плотность: скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта	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)
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	εfh	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.											МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Современные техногенные отложения (t QIV)																																												
Насыпной грунт: песок пылеватый, средней степени водонасыщения, плотный, среднепучинистый, незасоленный (ИГЭ-1)																																												
1	561	1,0	0,14					2,66																	0,7	0,5	1,8	15,9	47,6	33,5								0,058				
2	562	0,1	0,12					2,66																	0,5	0,2	1,4	14,5	42,9	40,6								0,055				
3	562	0,3	0,13					2,66																	0,9	0,3	1,9	16,9	49,8	30,1								0,062				
4	562	0,5	0,10					2,66																	0,5	0,3	1,7	16,5	46,7	34,3								0,058				
5	565	0,5	0,11					2,66																	0,1	0,2	3,6	42,1	36,6	17,4								0,057				
6	565	0,8	0,13					2,66																	0,5	1,9	7,4	27,7	41,3	21,2								0,054				
7	565	1,2	0,12					2,66																	0,9	1,0	5,8	19,3	44,0	29,1												
8	565	1,5	0,13					2,66																	0,4	0,7	5,4	17,3	48,0	28,2												
9	565	2,0	0,11					2,66																	0,1	0,3	1,4	5,2	58,1	35,0												
10	565	2,3	0,10					2,66																	0,9	0,5	3,3	11,9	47,4	36,1												
Максимальное			0,14					2,66																	0,9	1,9	7,4	42,1	58,1	40,6								0,062				
Минимальное значение			0,10					2,66																	0,1	0,2	1,4	5,2	36,6	17,4								0,054				
Нормативное з-ние			0,12					2,66																	0,5	0,6	3,4	18,7	46,2	30,5								0,057				
Коэффициент вариации			0,12					0,01																																			
Расчетное значение при а= 0,85																																											
Расчетное значение при а= 0,95																																											
Коэффициент надежности при а= 0,85																																											
Коэффициент надежности при а= 0,95																																											

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии: Влажность: суммарная	грунта между лед. включ.	за счет незамерзшей воды	за счет порового льда	за счет ледяных включений	Плотность: частиц грунта	грунта в мерзлом состоянии	скелета грунта в мерзлом состоянии	Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость: за счет лед. включений	за счет порового льда	суммарная	Грунты в талом или оттаявшем состояниях: Влажность: на границе текучести	на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	Плотность: грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта	Гранулометрический состав (содержание частиц в %, размер частиц в мм): >10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	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)
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr												Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Верхнеплейстоцен-голоценовые аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения (a, la QIII-IV)																																													
Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный, незасоленный, сильнопучинистый (ИГЭ-14)																																												
1	476	0,3	0,25					2,71								0,31	0,21	0,10	0,48	1,83	1,46	0,856	0,80					1,0	3,4	5,9	23,1	26,4	17,4	22,7						0,075				
2	480	0,2	0,28					2,73								0,37	0,22	0,15	0,40	1,85	1,45	0,883	0,86						1,0	3,5	9,2	33,1	23,1	30,0						0,074				
3	482	0,5	0,30					2,72								0,35	0,22	0,13	0,62	1,87	1,44	0,889	0,92						1,0	5,1	19,5	28,5	17,9	27,9						0,078				
4	488	0,5	0,20					2,72								0,30	0,18	0,12	0,14	1,86	1,56	0,744	0,72																						
5	491	0,4	0,34					2,73								0,38	0,23	0,15	0,77	1,84	1,37	0,993	0,94																						
6	494	0,5	0,34					2,74								0,37	0,22	0,15	0,80	1,89	1,41	0,943	0,99																	0,071				
7	496	0,5	0,27					2,70								0,26	0,18	0,07	1,27	1,85	1,46	0,849	0,86																	0,077				
8	504	0,5	0,23					2,72								0,31	0,19	0,12	0,31	1,82	1,48	0,838	0,75																						
9	513	0,4	0,26					2,71								0,30	0,22	0,09	0,54	1,86	1,47	0,844	0,85																						
10	524	0,4	0,34					2,74								0,41	0,29	0,12	0,38	1,87	1,40	0,957	0,96																						
11	528	0,3	0,36					2,74								0,42	0,26	0,16	0,61	1,88	1,39	0,971	1,00							0,1	10,1	24,7	31,5	33,6						0,077				
12	533	0,5	0,39					2,72								0,40	0,27	0,13	0,92	1,84	1,32	1,061	1,00					0,8	4,1	8,5	9,1	29,5	20,0	27,9						0,078				
13	550	0,3	0,35					2,73								0,47	0,32	0,15	0,19	1,85	1,37	0,993	0,96																						
14	553	1,0	0,24					2,71								0,30	0,20	0,10	0,47	1,82	1,47	0,844	0,78					0,7	4,8	8,4	21,1	24,8	18,5	21,7										
15	557	1,8	0,21					2,71								0,27	0,17	0,10	0,36	1,81	1,50	0,807	0,69																						
Максимальное			0,39					2,74								0,47	0,32	0,16	1,27	1,89	1,56	1,061	1,00					1,0	4,8	8,5	23,1	33,1	31,5	33,6						0,078				
Минимальное значение			0,20					2,70								0,26	0,17	0,07	0,14	1,81	1,32	0,744	0,69					0,7	1,0	0,1	9,1	24,7	17,4	21,7						0,071				
Нормативное з-ние			0,29					2,72								0,35	0,22	0,13	0,54	1,85	1,43	0,902	0,87					0,4	2,4	5,3	15,4	27,8	21,4	27,3						0,076				
Коэффициент вариации			0,21					0,02								0,17	0,20			0,01																								
Расчетное значение при а= 0,85																				1,85																								
Расчетное значение при а= 0,95																				1,85																								
Коэффициент надежности при а= 0,85																				1,00																								
Коэффициент надежности при а= 0,95																				1,00																								
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, мягкопластичный, слабопучинистый (ИГЭ-16)																																												
1	469	1,0	0,20	0,13	0,09	0,04	0,08	2,70								0,20	0,13	0,08	0,94									0,8	4,4	7,8	21,4	26,5	18,5	20,6										
2	469	2,0	0,33	0,23	0,14	0,09	0,10	2,71	1,83	1,38	0,964	0,672	0,15	0,13	0,28	0,33	0,23	0,10	0,95	1,85	1,39	0,950	0,94					0,2	0,8	4,5	27,4	26,9	16,9	23,2	0,174	0,151	0,0322	32	0,025	0,095	0,8		0,017	6
3	469	3,0	0,35	0,23	0,13	0,10	0,12	2,73	1,79	1,33	1,053	0,622	0,17	0,15	0,32	0,39	0,23	0,15	0,78	1,81	1,34	1,037	0,92																						
4	470	1,0	0,35	0,22	0,22	0,00	0,14	2,74								0,38	0,22	0,16	0,85										0,7	0,7	12,5	45,7	17,3	23,1										
5	470	3,0	0,32	0,24	0,13	0,11	0,08	2,73								0,37	0,24	0,13	0,62																										
6	471	2,0	0,33	0,25	0,16	0,09	0,09	2,72	1,88	1,41	0,929	0,758	0,13	0,13	0,26	0,37	0,25	0,12	0,71	1,90	1,43	0,902	1,00						1,2	4,2	13,5	37,4	19,0	24,8	0,16	0,144	0,037	33,3	0,024	0,024	2,0		0,017	18
7	473	1,0	0,33	0,25	0,25	0,00	0,08	2,73								0,39	0,25	0,14	0,56										1,0	4,2	12,2	35,8	20,0	26,8										
8	473	3,0	0,32	0,25	0,14	0,11	0,07	2,72								0,38	0,25	0,13	0,55																										
9	476	1,0	0,23	0,20	0,14	0,06	0,03	2,72	1,91	1,55	0,755	0,742	0,06	0,09	0,15	0,30	0,20	0,10	0,31	1,92	1,56	0,744	0,84																						
10	476	2,0	0,30	0,21	0,13	0,08	0,08	2,73								0,37	0,21	0,16	0,52										0,7	4,2	6,8	41,0	17,9	29,5										
11	477	1,5	0,32	0,24	0,15	0,09	0,08	2,73								0,37	0,24	0,13	0,63										0,7	3,5	14,8	30,0	23,1	27,9										

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 214

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии													Грунты в талом или оттаявшем состояниях								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 объема порльдом 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			за счет лед, включений	за счет порового льда	суммарная	на границе текучести	на границе раската			грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии			>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005										
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr												Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, мягкопластичный, слабопучинистый (ИГЭ-16)																																								
12	477	2,5	0,31	0,22	0,15	0,07	0,09	2,74								0,39	0,22	0,17	0,52																						
13	480	1,0	0,24	0,19	0,19	0,00	0,06	2,72								0,30	0,18	0,12	0,53									1,0	3,4	6,8	8,1	40,1	20,0	20,6										
14	482	2,0	0,28	0,20	0,13	0,07	0,08	2,71								0,31	0,20	0,11	0,70									0,7	3,4	5,3	25,7	26,4	14,8	23,8										
15	483	2,0	0,29	0,19	0,12	0,07	0,10	2,72								0,31	0,19	0,12	0,81									0,7	4,2	5,5	12,1	32,2	17,9	27,4										
16	485	2,0	0,22	0,19	0,11	0,08	0,03	2,70	2,04	1,67	0,617	0,866	0,05	0,15	0,20	0,27	0,19	0,07	0,40	2,05	1,68	0,607	0,98					1,2	5,1	9,0	20,7	24,9	16,4	22,8	0,158	0,148	0,0388	34,8	0,023	0,017	1,7		0,019	16
17	486	2,0	0,22	0,17	0,10	0,07	0,05	2,71	2,00	1,64	0,652	0,736	0,09	0,12	0,21	0,26	0,17	0,09	0,56	2,01	1,65	0,642	0,92					0,2	0,9	5,6	26,2	25,4	19,0	22,7							4,1		0,020	18
18	487	1,0	0,37	0,18	0,18	0,00	0,18	2,72								0,30	0,18	0,12	1,53										4,5	7,9	24,9	26,4	15,8	20,6									
19	487	3,0	0,22	0,16	0,09	0,07	0,07	2,71	1,89	1,55	0,748	0,605	0,12	0,10	0,22	0,26	0,16	0,11	0,59	1,91	1,56	0,737	0,82																	2,4		0,017	15
20	488	2,3	0,23	0,18	0,11	0,07	0,04	2,71	2,02	1,65	0,642	0,789	0,08	0,13	0,21	0,27	0,18	0,09	0,48	2,03	1,66	0,633	0,97																	3,6		0,025	23
21	491	2,1	0,25	0,15	0,09	0,06	0,10	2,72								0,26	0,15	0,11	0,95										0,2	0,5	25,0	28,5	21,1	24,8									
22	494	2,3	0,31	0,20	0,12	0,08	0,11	2,71								0,30	0,20	0,10	1,08																						
23	496	2,5	0,29	0,21	0,11	0,10	0,08	2,71	1,90	1,47	0,844	0,706	0,13	0,16	0,29	0,31	0,21	0,10	0,78	1,92	1,49	0,819	0,97																				
24	497	2,3	0,29	0,19	0,12	0,07	0,10	2,72	1,81	1,40	0,943	0,568	0,15	0,11	0,26	0,33	0,19	0,13	0,73	1,83	1,42	0,915	0,86																				
25	498	1,7	0,27	0,19	0,12	0,07	0,08	2,72	1,92	1,51	0,801	0,669	0,13	0,12	0,25	0,30	0,19	0,11	0,72	1,94	1,53	0,778	0,94					0,7	3,4	6,8	16,8	30,6	17,4	24,2	0,166	0,144	0,0348	33,3	0,024	0,019				
26	500	1,5	0,24	0,18	0,11	0,07	0,06	2,71	1,90	1,53	0,771	0,657	0,10	0,12	0,22	0,27	0,18	0,09	0,63	1,92	1,55	0,748	0,87																				
27	501	1,0	0,24	0,19	0,13	0,06	0,06	2,71								0,28	0,19	0,09	0,64									1,2	4,2	9,9	19,8	24,8	16,9	23,2										
28	501	3,0	0,26	0,19	0,10	0,09	0,06	2,71	1,95	1,55	0,748	0,721	0,11	0,16	0,27	0,30	0,19	0,10	0,64	1,97	1,57	0,726	0,96																				
29	504	1,7	0,27	0,19	0,12	0,07	0,08	2,72	1,97	1,55	0,755	0,710	0,13	0,12	0,25	0,31	0,19	0,12	0,64	1,99	1,57	0,732	1,00																				
30	506	1,0	0,24	0,20	0,13	0,07	0,05	2,70	2,01	1,62	0,667	0,838	0,08	0,12	0,20	0,28	0,20	0,08	0,60	2,02	1,63	0,656	1,00																	2,7		0,014	15
31	506	3,0	0,33	0,24	0,14	0,10	0,09	2,73								0,38	0,24	0,14	0,61									0,2	0,5	3,5	10,1	30,0	27,9	27,9										
32	510	2,3	0,27	0,19	0,12	0,07	0,08	2,72	1,96	1,55	0,755	0,710	0,14	0,11	0,25	0,30	0,19	0,11	0,74	1,98	1,56	0,744	0,98					0,8	4,2	6,6	21,9	25,8	16,3	24,2							2,5			
33	513	1,8	0,26	0,19	0,11	0,08	0,07	2,71	1,98	1,57	0,726	0,739	0,11	0,14	0,25	0,30	0,19	0,10	0,65	2,00	1,59	0,704	0,99					0,7	4,2	7,7	20,3	24,3	19,5	23,2							2,6		0,019	16
34	515	1,5	0,27	0,21	0,13	0,08	0,06	2,72	1,95	1,54	0,766	0,774	0,10	0,13	0,23	0,32	0,21	0,11	0,55	1,97	1,55	0,755	0,96																				
35	517	2,0	0,26	0,18	0,11	0,07	0,08	2,72	1,98	1,57	0,732	0,695	0,13	0,12	0,25	0,31	0,18	0,13	0,59	2,00	1,59	0,711	0,99						1,0	4,2	16,3	31,1	19,0	28,5							2,5		0,019	17
36	520	1,4	0,25	0,20	0,14	0,06	0,04	2,71	1,93	1,55	0,748	0,746	0,08	0,10	0,18	0,31	0,20	0,10	0,43	1,94	1,56	0,737	0,90																				
37	523	2,0	0,28	0,21	0,12	0,09	0,07	2,71	1,92	1,50	0,807	0,735	0,11	0,15	0,26	0,31	0,21	0,09	0,73	1,94	1,52	0,783	0,97																	1,9		0,019	16
38	524	2,0	0,32	0,18	0,11	0,07	0,14	2,73								0,34	0,18	0,15	0,93										1,7	4,8	0,4	28,4	33,1	31,6									
39	528	1,0	0,35	0,26	0,18	0,08	0,09	2,73	1,83	1,36	1,007	0,727	0,13	0,11	0,24	0,36	0,26	0,10	0,85	1,85	1,38	0,978	0,96					1,0	3,4	6,8	13,0	34,2	16,8	24,7	0,164	0,143	0,0348	42,1	0,019	0,014				
40	529	1,0	0,35	0,23	0,23	0,00	0,12	2,74								0,40	0,23	0,17	0,69											1,0	6,1	24,1	35,7	33,1										
41	531	1,8	0,34	0,19	0,12	0,07	0,15	2,73								0,35	0,19	0,16	0,93																						
42	533	2,0	0,32	0,21	0,13	0,08	0,12	2,73	1,78	1,35	1,022	0,582	0,18	0,10	0,28	0,34	0,21	0,13	0,88	1,81	1,37	0,993	0,88					0,7	4,1	7,4	5,2	41,0	14,7	26,8										
43	534	2,0	0,32	0,20	0,13	0,07	0,12	2,72	1,89	1,44	0,889	0,633	0,18	0,11	0,29	0,32	0,20	0,12	0,97	1,92	1,46	0,863	1,00					0,2	0,5	3,5	18,3	31,6	19,0	26,9										
44	536	2,0	0,32	0,23	0,14	0,09	0,09	2,73	1,84	1,39	0,964	0,677	0,15	0,12	0,27	0,38	0,23	0,15	0,63	1,86	1,41	0,936	0,93						1,0	4,2	7,0	31,6	29,5	26,8										
45	542	1,0	0,26	0,19	0,17	0,02	0,07	2,74	1,98	1,57	0,745	0,706	0,13	0,03	0,16	0,35	0,19	0,16	0,46	2,00	1,58	0,734	0,98							0,3	2,0	26,8	37,8	33,1										
46	542	2,0	0,27	0,21	0,13	0,08	0,06	2,72	1,81	1,43	0,902	0,657	0,10	0,11	0,21	0,34	0,21	0,13	0,47	1,82	1,44	0,889	0,81																				
47	542	3,0	0,32	0,20	0,11	0,09	0,11	2,72	1,83	1,39	0,957	0,594	0,18	0,13	0,31	0,32	0,20	0,12	0,95	1,86	1,41	0,929	0,92						0,6	5,3	17,2	29,0	23,7	24,2							1,3		0,015	9

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии: Влажность: суммарная	грунта между лед. включ.	за счет незамерзшей воды	за счет порового льда	за счет ледяных включений	Плотность: частиц грунта	грунта в мерзлом состоянии	скелета грунта в мерзлом состоянии	Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость: за счет лед. включений	за счет порового льда	суммарная	Грунты в талом или оттаявшем состояниях: Влажность: на границе текучести	на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	Плотность: грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта	Гранулометрический состав (содержание частиц в %, размер частиц в мм) >10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	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)
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr												Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д.ед,	д.ед.	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	г/см^3	г/см^3	д.ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
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	0,014	0,8		0,014	6
Нормативное з-ние			0,29	0,20	0,13	0,07	0,09	2,72	1,90	1,47	0,850	0,662	0,15	0,11	0,26	0,33	0,20	0,13	0,69	1,92	1,49	0,826	0,95					0,3	2,0	4,9	14,9	30,3	21,6	25,9	0,164	0,146	0,036	35,3	0,023	0,031	2,3	6,9	0,019	16
Коэффициент вариации			0,15	0,13	0,26	0,24	0,34	0,03	0,04							0,13	0,13			0,04															0,03	0,02		0,10			0,40		0,15	0,30
Расчетное значение при а= 0,85									1,88											1,90															0,161	0,144							0,018	14
Расчетное значение при а= 0,95									1,88											1,90															0,160	0,143							0,017	13
Коэффициент надежности при а= 0,85									1,01											1,01															1,02	1,01							1,05	1,10
Коэффициент надежности при а= 0,95									1,01											1,01															1,03	1,02							1,09	1,20
m_t= 3.0																																												
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																												
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																												
1	469	9,0	0,22	0,21	0,11	0,10	0,01	2,74								0,37	0,21	0,16	0,06										0,2	0,6	10,5	24,7	34,1	29,9										
2	469	11,0	0,23	0,21	0,11	0,10	0,01	2,73	1,96	1,60	0,706	0,851	0,02	0,18	0,20	0,36	0,21	0,15	0,08	1,96	1,60	0,706	0,87												0,144	0,124	0,0188	23,5	0,034	0,072	3,8		0,021	19
3	469	13,0	0,23	0,20	0,10	0,10	0,03	2,74								0,36	0,20	0,16	0,20											0,4	6,7	33,1	28,9	31,0										
4	469	15,0	0,23	0,21	0,11	0,10	0,02	2,72	1,95	1,59	0,711	0,842	0,04	0,17	0,21	0,32	0,21	0,11	0,18	1,96	1,59	0,711	0,88																		3,0		0,022	24
5	469	17,0	0,22	0,21	0,11	0,10	0,01	2,73	2,01	1,64	0,665	0,903	0,02	0,18	0,20	0,34	0,21	0,13	0,09	2,01	1,64	0,665	0,91						1,1	4,4	8,3	32,1	26,3	27,9							4,3		0,030	20
6	469	20,0	0,25	0,22	0,11	0,11	0,03	2,73	1,92	1,54	0,773	0,816	0,05	0,18	0,23	0,36	0,22	0,15	0,20	1,93	1,55	0,761	0,88																						
7	470	5,0	0,27	0,24	0,13	0,11	0,04	2,74	1,95	1,54	0,779	0,883	0,06	0,17	0,23	0,39	0,24	0,16	0,22	1,96	1,54	0,779	0,95																		3,0		0,030	20
8	470	7,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,09	2,73	1,83	1,39	0,964	0,683	0,14	0,15	0,29	0,38	0,23	0,15	0,57	1,85	1,41	0,936	0,91						0,2	0,4	7,9	45,8	17,9	27,9										
9	470	9,0	0,28	0,24	0,12	0,12	0,05	2,73								0,38	0,24	0,14	0,34																										
10	470	11,0	0,27	0,22	0,11	0,11	0,05	2,73	1,95	1,53	0,784	0,804	0,09	0,18	0,27	0,36	0,22	0,14	0,38	1,96	1,54	0,773	0,96						0,7	2,2	14,5	41,0	16,8	24,7	0,137	0,124	0,0238	24,2	0,033	0,092	3,6		0,020	22
11	470	13,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,72								0,36	0,23	0,13	0,21																										
12	470	15,0	0,23	0,22	0,11	0,11	0,01	2,72	2,06	1,67	0,629	0,999	0,03	0,19	0,22	0,33	0,22	0,11	0,13	2,06	1,67	0,629	0,99					0,7	4,1	7,4	10,3	36,9	17,4	23,2							3,3		0,028	20
13	470	17,0	0,24	0,21	0,11	0,10	0,04	2,72								0,33	0,21	0,13	0,28																										
14	470	19,0	0,25	0,22	0,11	0,11	0,04	2,72	1,99	1,59	0,711	0,884	0,07	0,18	0,25	0,35	0,22	0,13	0,30	2,00	1,59	0,711	0,97					0,1	0,4	4,1	9,0	41,1	19,5	25,8	0,141	0,117	0,0234	24,2	0,033	0,077				
15	471	4,0	0,29	0,22	0,12	0,10	0,08	2,74	1,87	1,45	0,890	0,708	0,12	0,15	0,27	0,38	0,22	0,16	0,47	1,89	1,46	0,877	0,91																						
16	471	6,0	0,33	0,24	0,13	0,11	0,09	2,73								0,39	0,24	0,15	0,60										0,5	4,2	8,0	24,7	34,2	28,4										
17	471	8,0	0,31	0,25	0,13	0,12	0,06	2,71	1,88	1,44	0,882	0,805	0,09	0,19	0,28	0,35	0,25	0,11	0,55	1,89	1,45	0,869	0,95																		2,3		0,015	22
18	471	10,0	0,29	0,22	0,11	0,11	0,07	2,73								0,35	0,22	0,14	0,52										2,1	4,2	11,7	36,8	17,4	27,9										
19	471	12,0	0,29	0,23	0,12	0,11	0,06	2,72	1,94	1,51	0,801	0,818	0,09	0,18	0,27	0,34	0,23	0,11	0,53	1,95	1,52	0,789	0,99																		3,0		0,018	16
20	471	14,0	0,25	0,20	0,11	0,09	0,05	2,73								0,34	0,20	0,14	0,34										0,7	4,0	4,2	0,1	28,4	33,7	28,9										
21	471	16,0	0,29	0,21	0,11	0,10	0,09	2,73								0,34	0,21	0,13	0,66																										
22	471	18,0	0,23	0,22	0,11	0,11	0,02	2,72	1,99	1,61	0,689	0,912	0,03	0,19	0,22	0,33	0,22	0,12	0,13	1,99	1,61	0,689	0,92					1,1	3,4	5,5	9,3	33,7	21,6	25,3										
23	471	20,0	0,26	0,21	0,11	0,10	0,05	2,72								0,33	0,21	0,12	0,38																										
24	473	7,0	0,27	0,22	0,12	0,10	0,05	2,73	1,92	1,51	0,808	0,777	0,08	0,17	0,25	0,38	0,22	0,15	0,32	1,93	1,52	0,796	0,93																						
25	473	9,0	0,31	0,22	0,11	0,11	0,10	2,74	1,86	1,42	0,930	0,681	0,15	0,16	0,31	0,37	0,22	0,16	0,62	1,88	1,43	0,916	0,94						0,2	0,4	5,5	25,2	36,2	32,5							1,5		0,020	11
26	473	11,0	0,32	0,26	0,14	0,12	0,06	2,72	1,87	1,42	0,915	0,809	0,09	0,19	0,28	0,37	0,26	0,11	0,55	1,88	1,42	0,915	0,95																						
27	473	12,0	0,26	0,21	0,11	0,10	0,04	2,73	2,00	1,59	0,717	0,838	0,07	0,18	0,25	0,36	0,21	0,15	0,28	2,01	1,60	0,706	0,99						1,1	3,4	8,2	25,2	32,1	30,0	0,143	0,126	0,0231	24,2	0,033	0,084	3,1		0,023	21
28	473	13,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73								0,39	0,23	0,16	0,45																										
29	473	15,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73	1,93	1,48	0,845	0,779	0,11	0,18	0,29	0,37	0,23	0,14	0,47	1,95	1,50	0,820	1,00					0,7	3,4	5,6	8,2	32,6	21,6	27,9							1,8		0,022	12
30	473	17,0	0,31	0,22	0,11	0,11	0,09	2,74								0,38	0,22	0,16	0,56																										
31	476	6,0	0,30	0,24	0,12	0,12	0,06	2,71	1,84	1,42	0,908	0,752	0,09	0,18	0,27	0,34	0,24	0,10	0,56	1,85	1,43	0,895	0,90					1,2	5,1	8,2	13,7	25,9	21,7	24,3							2,1		0,017	14
32	476	8,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,74	1,92	1,48	0,851	0,776	0,11	0,17	0,28	0,38	0,23	0,16	0,44	1,94	1,50	0,827	0,98																		3,1		0,024	21
33	476	10,0	0,27	0,22	0,12	0,10	0,04	2,73								0,37	0,22	0,15	0,29										1,2	4,9	8,2	21,0	33,7	31,0										
34	476	12,0	0,28	0,22	0,12	0,10	0,06	2,73	1,96	1,53	0,784	0,801	0,10	0,16	0,26	0,37	0,22	0,15	0,39	1,98	1,55	0,761	0,99																		3,3		0,021	19
35	476	14,0	0,24	0,23	0,12	0,11	0,01	2,72	1,98	1,59	0,711	0,922	0,02	0,19	0,21	0,34	0,23	0,11	0,12	1,98	1,59	0,711	0,93					1,2	4,2	5,9	14,4	31,6	17,9	24,8							3,4		0,021	20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 216

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии: Влажность: суммарная	грунта между лед, включ.,	за счет незамерзшей воды	за счет порового льда	за счет ледяных включений	Плотность: частиц грунта	грунта в мерзлом состоянии	скелета грунта в мерзлом состоянии	Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость: за счет лед, включений	за счет порового льда	суммарная	Грунты в талом или оттаявшем состояниях: Влажность: на границе текучести	на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	Плотность: грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта	Гранулометрический состав (содержание частиц в %, размер частиц в мм) >10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	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)
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr												Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см³	г/см³	г/см³	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см³	г/см³	д,ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа⁻¹	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																												
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																											
36	476	16,0	0,25	0,23	0,12	0,11	0,02	2,72	1,94	1,56	0,744	0,881	0,03	0,18	0,21	0,34	0,23	0,12	0,17	1,94	1,56	0,744	0,90												0,135	0,123	0,0221	24,2	0,033	0,081				
37	477	5,0	0,28	0,23	0,12	0,11	0,05	2,74	1,96	1,53	0,791	0,835	0,09	0,17	0,26	0,39	0,23	0,16	0,33	1,97	1,54	0,779	0,98						0,3	7,4	27,3	33,1	32,0	0,145	0,121	0,0189	23,5	0,034	0,08	3,1		0,031	20
38	477	7,0	0,27	0,23	0,12	0,11	0,04	2,73	1,91	1,50	0,820	0,802	0,06	0,19	0,25	0,37	0,23	0,14	0,26	1,92	1,51	0,808	0,91																						
39	477	9,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,04	2,73	1,95	1,55	0,761	0,865	0,06	0,18	0,24	0,37	0,23	0,15	0,25	1,96	1,55	0,761	0,94						0,7	3,4	13,3	31,6	24,2	26,8							3,6		0,031	19
40	477	11,0	0,27	0,22	0,12	0,10	0,05	2,72	1,84	1,45	0,876	0,714	0,08	0,16	0,24	0,33	0,22	0,11	0,45	1,85	1,46	0,863	0,85																		2,3		0,031	20
41	477	13,0	0,28	0,21	0,11	0,10	0,08	2,74								0,36	0,21	0,16	0,49										0,2	0,5	5,4	31,5	31,5	31,0										
42	477	15,0	0,22	0,20	0,11	0,09	0,02	2,73	1,90	1,55	0,761	0,750	0,03	0,16	0,19	0,34	0,20	0,14	0,14	1,90	1,55	0,761	0,80																		3,9		0,030	20
43	477	17,0	0,22	0,22	0,11	0,11	0,01	2,72	1,96	1,60	0,700	0,898	0,01	0,19	0,20	0,35	0,22	0,13	0,05	1,96	1,60	0,700	0,87					0,7	3,4	6,8	11,6	29,5	19,0	29,0										
44	477	20,0	0,28	0,21	0,11	0,10	0,06	2,73								0,36	0,21	0,15	0,43																									
45	480	3,0	0,28	0,23	0,13	0,10	0,05	2,73	1,85	1,45	0,883	0,742	0,08	0,15	0,23	0,37	0,23	0,13	0,36	1,86	1,46	0,870	0,87																		2,3		0,035	19
46	480	5,0	0,31	0,27	0,14	0,13	0,04	2,72	1,93	1,48	0,838	0,919	0,06	0,21	0,27	0,39	0,27	0,12	0,31	1,94	1,49	0,826	1,00						2,1	5,3	9,8	34,8	19,5	28,5										
47	480	7,0	0,30	0,22	0,11	0,11	0,09	2,74	1,87	1,44	0,903	0,701	0,14	0,16	0,30	0,38	0,22	0,16	0,54	1,89	1,45	0,890	0,93												0,136	0,124	0,023	23,5	0,034	0,09				
48	480	9,0	0,30	0,22	0,12	0,10	0,08	2,73	1,83	1,41	0,936	0,671	0,13	0,14	0,27	0,38	0,22	0,16	0,49	1,85	1,42	0,923	0,88						0,7	3,5	5,9	36,3	25,2	28,4	0,143	0,119	0,0202	21,6	0,037	0,08	2,2		0,032	19
49	480	11,0	0,30	0,22	0,11	0,11	0,08	2,74	1,87	1,44	0,903	0,701	0,13	0,16	0,29	0,38	0,22	0,16	0,51	1,89	1,46	0,877	0,93																						
50	480	13,0	0,28	0,23	0,12	0,11	0,05	2,73								0,37	0,23	0,15	0,32										0,7	3,5	8,0	26,3	31,6	30,0										
51	480	15,0	0,29	0,21	0,11	0,10	0,08	2,74	1,88	1,46	0,877	0,687	0,12	0,16	0,28	0,37	0,21	0,16	0,48	1,90	1,47	0,864	0,92																		2,4		0,040	18
52	480	17,0	0,29	0,24	0,12	0,12	0,04	2,71	1,85	1,44	0,882	0,774	0,07	0,19	0,26	0,34	0,24	0,10	0,44	1,86	1,44	0,882	0,88						1,2	4,5	8,6	20,2	24,8	15,8	24,8							2,6		0,022	19
53	480	20,0	0,27	0,22	0,11	0,11	0,05	2,73	1,93	1,52	0,796	0,792	0,08	0,18	0,26	0,37	0,22	0,15	0,33	1,94	1,53	0,784	0,93																		2,9		0,025	21
54	482	4,0	0,31	0,22	0,12	0,10	0,09	2,73	1,89	1,45	0,883	0,711	0,13	0,16	0,29	0,36	0,22	0,14	0,61	1,91	1,46	0,870	0,96							1,0	4,2	13,3	32,6	22,1	26,8							1,3		0,022	12
55	482	6,0	0,29	0,21	0,11	0,10	0,08	2,72	1,93	1,50	0,813	0,736	0,12	0,17	0,29	0,35	0,21	0,13	0,58	1,95	1,51	0,801	0,98																		2,5		0,022	14
56	482	8,0	0,27	0,23	0,12	0,11	0,04	2,71	1,93	1,52	0,783	0,834	0,07	0,17	0,24	0,33	0,23	0,11	0,39	1,94	1,53	0,771	0,94						0,2	0,8	5,1	21,5	30,1	20,1	22,2										
57	482	10,0	0,36	0,25	0,13	0,12	0,11	2,72	1,84	1,35	1,015	0,702	0,16	0,18	0,34	0,38	0,25	0,13	0,85	1,86	1,36	1,000	0,99																		0,7		0,018	8
58	482	12,0	0,34	0,26	0,12	0,14	0,09	2,71								0,36	0,26	0,10	0,86										0,8	4,2	6,2	21,7	29,1	16,4	21,7										
59	482	14,0	0,33	0,28	0,13	0,15	0,05	2,71	1,85	1,39	0,950	0,842	0,08	0,22	0,30	0,38	0,28	0,10	0,53	1,86	1,40	0,936	0,96																						
60	482	15,0	0,34	0,27	0,14	0,13	0,07	2,72	1,71	1,27	1,142	0,674	0,11	0,17	0,28	0,39	0,27	0,12	0,59	1,73	1,29	1,109	0,84							0,5	3,6	8,4	33,2	25,3	29,0							2,6		0,016	18
61	482	17,0	0,35	0,25	0,13	0,12	0,11	2,72	1,77	1,31	1,076	0,662	0,16	0,16	0,32	0,38	0,25	0,13	0,81	1,79	1,32	1,061	0,90																						
62	482	20,0	0,34	0,27	0,14	0,13	0,07	2,73								0,42	0,27	0,14	0,48										0,7	2,2	5,1	6,3	33,1	22,6	30,0										
63	483	4,0	0,30	0,22	0,12	0,10	0,08	2,73	1,86	1,43	0,909	0,691	0,13	0,15	0,28	0,37	0,22	0,15	0,55	1,88	1,44	0,896	0,92																		2,4		0,016	16
64	483	6,0	0,30	0,24	0,13	0,11	0,06	2,73	1,90	1,47	0,857	0,800	0,09	0,17	0,26	0,38	0,24	0,14	0,39	1,91	1,47	0,857	0,94							1,1	4,5	6,6	35,8	23,7	28,4										
65	483	8,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73	1,87	1,44	0,896	0,734	0,11	0,18	0,29	0,38	0,23	0,15	0,46	1,89	1,45	0,883	0,94																						
66	483	10,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,73	1,91	1,46	0,870	0,756	0,12	0,18	0,30	0,38	0,23	0,15	0,50	1,93	1,47	0,857	0,98							0,7	4,2	7,8	36,8	21,6	28,9							2,3		0,019	16
67	483	12,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,72	1,88	1,43	0,902	0,727	0,13	0,17	0,30	0,36	0,23	0,13	0,62	1,90	1,45	0,876	0,97																						
68	483	14,0	0,35	0,26	0,14	0,12	0,09	2,72	1,79	1,32	1,061	0,697	0,13	0,18	0,31	0,39	0,26	0,13	0,68	1,81	1,34	1,030	0,93						0,7	4,2	6,6	8,9	30,0	20,0	29,5										
69	483	16,0	0,32	0,22	0,11	0,11	0,10	2,74	1,87	1,42	0,930	0,681	0,16	0,16	0,32	0,38	0,22	0,16	0,64	1,89	1,43	0,916	0,96																		1,7		0,020	15
70	483	18,0	0,29	0,22	0,12	0,10	0,06	2,73	1,95	1,52	0,796	0,789	0,10	0,17	0,27	0,37	0,22	0,15	0,42	1,97	1,53	0,784	0,99							0,1	0,5	21,0	31,6	18,9	27,9							3,1		0,031	19
71	483	20,0	0,29	0,25	0,13	0,12	0,04	2,73								0,39	0,25	0,15	0,29																									
72	485	4,0	0,32	0,23	0,13	0,10	0,08	2,73	1,91	1,45	0,883	0,742	0,13	0,16	0,29	0,39	0,23	0,15	0,54	1,93	1,47	0,857	1,00																		2,1		0,022	12
73	485	6,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,74	1,89	1,46	0,877	0,753	0,11	0,17	0,28	0,39	0,23	0,16	0,42	1,91	1,47	0,864	0,94							0,1	0,8	3,5	26,2	39,4	29,9										
74	485	8,0	0,30	0,22	0,11	0,11	0,08	2,73	1,92	1,48	0,845	0,746	0,13	0,18	0,31	0,37	0,22	0,15	0,55	1,94	1,49	0,832	0,99																		2,9		0,017	17

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии														Грунты в талом или оттаявшем состояниях								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 объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость:				Влажность:			Плотность:																							
			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			за счет лед. включений	за счет порового льда	суммарная	на границе текучести	на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта																		
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho_{скл}$	e	Sr	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	m_f	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д.ед,	д.ед.	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	г/см^3	г/см^3	д.ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																									
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																									
75	485	10,0	0,27	0,22	0,11	0,11	0,05	2,73	1,85	1,46	0,870	0,725	0,09	0,16	0,25	0,37	0,22	0,16	0,33	1,86	1,46	0,870	0,85						0,2	0,6	14,1	20,5	33,7	31,0							3,6		0,035	19
76	485	12,0	0,28	0,23	0,12	0,11	0,05	2,72	1,92	1,50	0,813	0,806	0,09	0,18	0,27	0,36	0,23	0,13	0,42	1,93	1,50	0,813	0,95																			
77	485	14,0	0,29	0,26	0,12	0,14	0,03	2,71	1,84	1,43	0,895	0,830	0,05	0,21	0,26	0,35	0,26	0,10	0,30	1,85	1,44	0,882	0,88					2,1	5,1	8,6	17,7	28,0	15,8	22,7							1,9		0,025	23
78	485	16,0	0,26	0,22	0,11	0,11	0,04	2,73	1,90	1,51	0,808	0,780	0,07	0,17	0,24	0,36	0,22	0,14	0,29	1,91	1,52	0,796	0,88																			
79	485	18,0	0,27	0,26	0,13	0,13	0,02	2,72	1,85	1,46	0,863	0,860	0,03	0,19	0,22	0,37	0,26	0,11	0,15	1,85	1,46	0,863	0,85					0,2	0,8	5,6	15,9	32,2	21,6	23,7							2,6		0,022	22
80	485	20,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,74								0,39	0,23	0,16	0,17																							
81	486	4,5	0,29	0,22	0,11	0,11	0,07	2,73	1,94	1,51	0,808	0,780	0,12	0,17	0,29	0,35	0,22	0,13	0,57	1,96	1,52	0,796	0,99																		2,0			
82	486	6,8	0,30	0,23	0,12	0,11	0,08	2,73	1,95	1,50	0,820	0,802	0,12	0,17	0,29	0,36	0,23	0,13	0,58	1,97	1,52	0,796	1,03						1,0	5,1	15,5	36,8	11,6	30,0							2,5		0,021	17
83	486	8,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,73	1,91	1,46	0,870	0,756	0,12	0,18	0,30	0,38	0,23	0,15	0,50	1,93	1,47	0,857	0,98							0,2	12,0	22,6	36,8	28,4							1,4			
84	486	10,5	0,28	0,22	0,12	0,10	0,06	2,73	1,96	1,53	0,784	0,801	0,09	0,18	0,27	0,37	0,22	0,14	0,41	1,97	1,54	0,773	0,99							0,4	11,8	30,0	27,9	30,0							3,2			
85	486	12,5	0,32	0,23	0,12	0,11	0,09	2,74	1,91	1,45	0,890	0,742	0,14	0,17	0,31	0,39	0,23	0,16	0,55	1,93	1,47	0,864	1,00																		2,4		0,016	18
86	486	15,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,73	1,97	1,57	0,739	0,890	0,05	0,18	0,23	0,37	0,23	0,14	0,21	1,98	1,58	0,728	0,96						0,2	0,7	13,4	34,7	22,1	28,9							4,2			
87	486	17,0	0,26	0,22	0,12	0,10	0,03	2,74	1,90	1,51	0,815	0,773	0,06	0,17	0,23	0,38	0,22	0,16	0,21	1,91	1,52	0,803	0,88																		2,3		0,027	22
88	486	19,5	0,25	0,21	0,11	0,10	0,04	2,74	1,95	1,56	0,756	0,797	0,07	0,17	0,24	0,37	0,21	0,16	0,25	1,96	1,57	0,745	0,92																		3,8		0,029	23
89	487	5,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,73	1,90	1,45	0,883	0,745	0,13	0,17	0,30	0,37	0,23	0,15	0,55	1,92	1,47	0,857	0,98							0,8	7,7	31,9	30,1	29,5										
90	487	7,0	0,31	0,21	0,11	0,10	0,10	2,73	1,92	1,47	0,857	0,701	0,15	0,17	0,32	0,37	0,21	0,16	0,61	1,94	1,48	0,845	1,00																		2,2		0,020	15
91	487	9,0	0,33	0,24	0,12	0,12	0,09	2,73	1,90	1,43	0,909	0,757	0,14	0,18	0,32	0,38	0,24	0,15	0,59	1,92	1,45	0,883	1,00							0,7	11,9	31,6	27,9	27,9							2,4		0,015	17
92	487	11,0	0,29	0,21	0,11	0,10	0,08	2,73	1,84	1,43	0,909	0,661	0,13	0,15	0,28	0,35	0,21	0,14	0,57	1,86	1,44	0,896	0,88																		2,1		0,020	14
93	487	13,0	0,27	0,23	0,12	0,11	0,03	2,73	1,88	1,49	0,832	0,791	0,05	0,18	0,23	0,37	0,23	0,14	0,23	1,89	1,49	0,832	0,87						1,1	4,2	12,1	27,4	27,4	27,9										
94	487	15,0	0,25	0,23	0,12	0,11	0,02	2,72	1,95	1,56	0,744	0,881	0,03	0,19	0,22	0,35	0,23	0,12	0,15	1,95	1,56	0,744	0,91																		3,0		0,022	19
95	487	17,0	0,27	0,24	0,12	0,12	0,04	2,73	1,75	1,37	0,993	0,693	0,06	0,17	0,23	0,39	0,24	0,15	0,25	1,76	1,38	0,978	0,76						0,1	0,8	11,3	25,2	32,6	30,0										
96	487	19,0	0,27	0,24	0,12	0,12	0,03	2,72	1,83	1,45	0,876	0,782	0,05	0,18	0,23	0,36	0,24	0,12	0,24	1,84	1,45	0,876	0,83																					
97	488	5,5	0,30	0,22	0,12	0,10	0,07	2,73	1,93	1,49	0,832	0,755	0,11	0,17	0,28	0,36	0,22	0,14	0,51	1,95	1,51	0,808	1,00																		2,6			
98	488	8,0	0,29	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73	1,94	1,50	0,820	0,802	0,11	0,17	0,28	0,38	0,23	0,15	0,43	1,96	1,52	0,796	0,99							0,5	11,7	26,3	33,7	27,9							2,4		0,020	18
99	488	10,5	0,29	0,22	0,11	0,11	0,08	2,73	1,94	1,50	0,820	0,769	0,12	0,18	0,30	0,37	0,22	0,15	0,51	1,96	1,51	0,808	0,99						0,2	0,7	11,2	26,3	32,1	29,5							3,6			
100	488	13,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,74	1,92	1,47	0,864	0,764	0,13	0,17	0,30	0,39	0,23	0,16	0,50	1,94	1,48	0,851	1,00																		2,2		0,019	16
101	488	15,0	0,30	0,21	0,11	0,10	0,09	2,73	1,92	1,48	0,845	0,711	0,14	0,17	0,31	0,36	0,21	0,15	0,58	1,94	1,49	0,832	0,99																		2,6			
102	488	17,0	0,29	0,24	0,12	0,12	0,05	2,73	1,95	1,51	0,808	0,851	0,09	0,19	0,28	0,39	0,24	0,16	0,34	1,96	1,52	0,796	0,99							0,3	12,4	26,3	31,6	29,5	0,144	0,119	0,0222	25	0,032	0,083	2,8		0,020	20
103	488	19,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73	1,93	1,48	0,845	0,779	0,11	0,18	0,29	0,38	0,23	0,15	0,47	1,95	1,50	0,820	1,00												0,136	0,122	0,0201	22,9	0,035	0,085	3,3		0,021	18
104	491	5,0	0,21	0,18	0,09	0,09	0,04	2,72	2,05	1,69	0,609	0,844	0,07	0,16	0,23	0,29	0,18	0,11	0,35	2,06	1,70	0,600	0,97																		3,6			
105	491	7,5	0,25	0,22	0,12	0,10	0,03	2,74	1,95	1,57	0,745	0,846	0,04	0,17	0,21	0,38	0,22	0,16	0,16	1,96	1,57	0,745	0,90						0,1	0,4	11,9	32,0	27,3	28,3							2,2		0,040	20
106	491	10,5	0,27	0,23	0,12	0,11	0,04	2,73	1,96	1,54	0,773	0,851	0,07	0,18	0,25	0,38	0,23	0,15	0,27	1,97	1,55	0,761	0,98																		3,1			
107	491	12,6	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,74	1,94	1,54	0,779	0,848	0,05	0,18	0,23	0,39	0,23	0,16	0,18	1,95	1,55	0,768	0,93							1,2	16,4	31,5	23,1	27,8							4,1		0,021	24
108	491	15,3	0,25	0,22	0,12	0,10	0,03	2,74	1,84	1,47	0,864	0,729	0,05	0,16	0,21	0,38	0,22	0,16	0,19	1,85	1,48	0,851	0,82																		2,3		0,020	22
109	491	19,5	0,26	0,22	0,11	0,11	0,04	2,74	1,85	1,47	0,864	0,733	0,07	0,17	0,24	0,38	0,22	0,16	0,26	1,86	1,48	0,851	0,83																		2,7		0,025	23
110	494	4,5	0,30	0,19	0,10	0,09	0,11	2,72	1,88	1,45	0,876	0,618	0,18	0,13	0,31	0,32	0,19	0,13	0,85	1,91	1,47	0,850	0,95						0,3	4,2	10,6	35,2	20,7	29,0										
111	494	6,0	0,33	0,23	0,12	0,11	0,11	2,74	1,81	1,36	1,015	0,651	0,16	0,15	0,31	0,39	0,23	0,16	0,66	1,83	1,37	1,000	0,91							0,8	7,9	26,8	33,6	31,0										
112	494	8,3	0,24	0,20	0,11	0,09	0,04	2,73	1,93	1,56	0,750	0,761	0,06	0,16	0,22	0,34	0,20	0,13	0,28	1,94	1,57	0,739	0,88																		3,2		0,031	22
113	494	10,5	0,24	0,21	0,11	0,10	0,04	2,72	2,01	1,62	0,679	0,881	0,06	0,17	0,23	0,33	0,21	0,12	0,30	2,02	1,63	0,669	0,99					0,2	0,5	5,1	15,7	29,0	22,1	27,4							3,2		0,028	25
114	494	12,5	0,30	0,21	0,11	0,10	0,09	2,73	1,92	1,48	0,845	0,711	0,14	0,16	0,30	0,35	0,21	0,14	0,63	1,94	1,50	0,820	0,99																		2,0		0,020	14
115	494	15,0	0,28	0,22	0,11	0,11	0,06	2,72	1,95	1,52	0,789	0,796	0,10	0,18	0,28	0,33	0,22	0,11	0,56	1,97	1,54	0,766	0,99																		3,3		0,017	18
116	494	17,0	0,22	0,22	0,11	0,11	0,00	2,73	2,02	1,66	0,645	0,978	0,01	0,19	0,20	0,35	0,22	0,13	0,03	2,02	1,66	0,645	0,93																					
117	494	19,0	0,22	0,22	0,11	0,11	0,00	2,72	1,96	1,61	0,689	0,912	0,00	0,19	0,19	0,34	0,22	0,13	0,02	1,96	1,61	0,689	0,86						0,8	5,3	11,2	29,0	23,7	30,0							3,6		0,028	23
118	496	4,0	0,33	0,23	0,13	0,10	0,10	2,74	1,88	1,41	0,943	0,697	0,15	0,16	0,31	0,39	0,23	0,16	0,61	1,90	1,43	0,916	0,98							0,2	6,9	26,2	33,6	33,1							2,3		0,020	15
119	496	6,8	0,34	0,23	0,12	0,11	0,11	2,73	1,82	1,36	1,007	0,653	0,17	0,15	0,32	0,38	0,23	0,16	0,69	1,85	1,38	0,978	0,94																					
120	496	8,5	0,26	0,22	0,12	0,10	0,04	2,73	1,90	1,51	0,808	0,777	0,06	0,17	0,23	0,38	0,22	0,16	0,22	1,91	1,52	0,796	0,89																		3,4		0,020	22
121	496	10,5	0,25	0,22	0,12	0,10	0,03	2,74	1,88	1,50	0,827	0,762	0,06	0,16	0,22	0,38	0,22	0,16	0,21	1,89	1,51	0,815	0,85						0,1	0,5	5,4	27,3	34,6	32,0							2,8		0,026	21
122	496	12,5	0,27	0,23	0,12	0,11	0,04	2,73	1,94	1,53	0,784	0,839	0,07	0,18	0,25	0,38	0,23	0,15	0,29	1,95	1,53	0,784	0,95																		3,2			
123	496	18,5	0,24	0,22	0,11	0,11	0,03	2,74	1,89	1,52	0,803	0,788	0,05	0,17	0,22	0,37	0,22	0,15	0,18	1,90	1,53	0,791	0,85																		3,2			
124	496	20,0	0,24	0,22	0,11	0,11	0,03	2,73	1,96	1,58	0,728	0,866	0,05	0,18	0,23	0,35	0,22	0,14	0,20	1,97	1,58	0,728	0,92						0,7	5,4	12,3	28,4	23,1	30,0										
125	497	5,0	0,26	0,20	0,10	0,10	0,06	2,72	1,99	1,58	0,722	0,791	0,11	0,17	0,28	0,31	0,20	0,12	0,53	2,01	1,59	0,711	1,00																		2,4		0,020	17
126	497	7,0	0,28	0,25	0,13	0,12	0,03	2,72	1,86	1,46	0,863	0,826	0,04	0,19	0,23	0,36	0,25	0,11	0,24	1,87	1,46	0,863	0,88					0,4	3,4	7,9	16,1	25,3	22,7	24,2										
127	497	9,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,04	2,73	1,88	1,49	0,832	0,791	0,06	0,17	0,23	0,36	0,23	0,14	0,25	1,89	1,50	0,820	0,88																		3,0		0,029	21
128	497	11,0	0,29	0,22	0,12	0,10	0,07	2,73	1,93	1,50	0,820	0,766	0,11	0,17	0,28	0,36	0,22	0,14	0,47	1,95	1,51	0,808	0,98																		4,5			
129	497	13,0	0,24	0,22	0,11	0,11	0,02	2,73	2,00	1,62	0,685	0,921	0,03	0,19	0,22	0,36	0,22	0,14	0,13	2,00	1,62	0,685	0,94						1,1	5,1	11,3	24,7	26,3	31,6							2,5		0,018	23
130	497	15,0	0,31	0,21	0,11	0,10	0,10	2,72	1,86	1,42	0,915	0,654	0,15	0,16	0,31	0,32	0,21	0,11	0,88	1,88	1,44	0,889	0,95																		1,3			
131	497	18,0	0,34	0,29	0,15	0,14	0,05	2,73	1,84	1,37	0,993	0,836	0,08	0,20	0,28	0,44	0,29	0,15	0,36	1,85	1,38	0,978	0,95																		3,9		0,028	21
132	497	20,0	0,30	0,26	0,14	0,12	0,04	2,72	1,82	1,40	0,943	0,785	0,06	0,18	0,24	0,38	0,26	0,12	0,33	1,83	1,41	0,929	0,87						1,0	6,8	11,0	35,8	18,4	26,9							2,7			
133	498	4,5	0,32	0,23	0,12	0,11	0,09	2,74	1,85	1,40	0,957	0,690	0,14	0,17	0,31	0,39	0,23	0,16	0,58	1,87	1,42	0,930	0,95						0,1	0,5	14,3	22,6	32,5	29,9							2,6		0,017	20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 218

Формат А3

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии														Грунты в талом или оттаявшем состояниях								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 объема пор 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			за счет лед. включений	за счет порового льда	суммарная		на границе текучести	на границе раската			грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии																			
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot		Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr																			
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,		д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
																																			МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																												
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																											
134	498	6,5	0,32	0,23	0,12	0,11	0,09	2,74	1,84	1,39	0,971	0,680	0,14	0,16	0,30		0,39	0,23	0,16	0,54	1,86	1,41	0,943	0,93																	2,5		0,021	17
135	498	8,5	0,32	0,23	0,12	0,11	0,09	2,74	1,89	1,43	0,916	0,721	0,14	0,17	0,31		0,40	0,23	0,16	0,54	1,91	1,45	0,890	0,99																	2,7		0,030	22
136	498	10,5	0,29	0,23	0,12	0,11	0,06	2,74	1,93	1,50	0,827	0,798	0,09	0,18	0,27		0,39	0,23	0,16	0,36	1,94	1,51	0,815	0,96																					
137	498	13,0	0,25	0,24	0,13	0,11	0,01	2,73	1,90	1,52	0,796	0,861	0,02	0,18	0,20		0,39	0,24	0,14	0,07	1,90	1,52	0,796	0,86																					
138	498	15,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,72	1,90	1,50	0,813	0,806	0,05	0,19	0,24		0,35	0,23	0,12	0,26	1,91	1,51	0,801	0,90																	2,2		0,017	22
139	498	17,0	0,25	0,23	0,12	0,11	0,02	2,73	2,00	1,60	0,706	0,932	0,04	0,19	0,23		0,37	0,23	0,14	0,16	2,01	1,61	0,696	0,98																	4,2		0,026	23
140	498	19,0	0,27	0,22	0,12	0,10	0,05	2,73	1,99	1,56	0,750	0,837	0,08	0,18	0,26		0,38	0,22	0,16	0,31	2,00	1,57	0,739	1,00						0,1	0,5	11,6	26,3	27,9	33,7							3,2		0,030	19
141	500	3,9	0,32	0,24	0,13	0,11	0,07	2,72	1,86	1,41	0,929	0,735	0,12	0,16	0,28		0,37	0,24	0,13	0,57	1,88	1,43	0,902	0,95																	2,1		0,021	16
142	500	8,0	0,31	0,24	0,13	0,11	0,06	2,74	1,87	1,43	0,916	0,751	0,10	0,18	0,28		0,40	0,24	0,16	0,40	1,89	1,44	0,903	0,93																	2,8		0,014	25
143	500	10,5	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,74	1,87	1,43	0,916	0,721	0,13	0,16	0,29		0,39	0,23	0,16	0,49	1,89	1,45	0,890	0,95																					
144	500	12,5	0,25	0,22	0,12	0,10	0,03	2,73	1,86	1,48	0,845	0,743	0,05	0,17	0,22		0,37	0,22	0,15	0,21	1,87	1,49	0,832	0,83																	2,7		0,026	22
145	500	14,0	0,25	0,22	0,12	0,10	0,03	2,72	1,95	1,56	0,744	0,841	0,06	0,17	0,23		0,35	0,22	0,13	0,25	1,96	1,56	0,744	0,93						1,0	4,2	16,3	27,4	24,2	26,9							2,7		0,027	21
146	500	16,0	0,23	0,22	0,12	0,10	0,01	2,74	1,96	1,59	0,723	0,872	0,02	0,18	0,20		0,38	0,22	0,16	0,07	1,96	1,59	0,723	0,88																	3,3			
147	500	18,0	0,25	0,23	0,12	0,11	0,02	2,72	1,99	1,59	0,711	0,922	0,04	0,18	0,22		0,35	0,23	0,12	0,20	2,00	1,60	0,700	0,97						1,2	5,4	12,2	30,6	22,1	28,5							3,3		0,026	21
148	500	20,0	0,21	0,19	0,10	0,09	0,02	2,73	2,00	1,65	0,655	0,829	0,04	0,16	0,20		0,35	0,19	0,16	0,14	2,01	1,66	0,645	0,90																	4,4		0,024	21
149	501	5,0	0,31	0,21	0,11	0,10	0,10	2,73	1,90	1,45	0,883	0,680	0,16	0,16	0,32		0,35	0,21	0,14	0,71	1,92	1,47	0,857	0,99						0,7	4,7	11,5	30,0	22,6	30,5							2,0		0,018	14
150	501	7,0	0,29	0,19	0,10	0,09	0,10	2,73	1,88	1,46	0,870	0,624	0,16	0,14	0,30		0,34	0,19	0,14	0,69	1,90	1,47	0,857	0,93																					
151	501	9,0	0,28	0,22	0,11	0,11	0,06	2,74	1,91	1,49	0,839	0,754	0,10	0,18	0,28		0,38	0,22	0,16	0,39	1,93	1,51	0,815	0,94						0,2	0,5	7,0	25,7	35,7	31,0							3,3		0,036	19
152	501	11,0	0,25	0,20	0,10	0,10	0,06	2,73	1,91	1,53	0,784	0,731	0,10	0,15	0,25		0,33	0,20	0,14	0,39	1,93	1,54	0,773	0,88												0,137	0,123	0,0231	22,2	0,036	0,081				
153	501	13,0	0,25	0,23	0,11	0,12	0,02	2,71	1,95	1,57	0,726	0,903	0,03	0,20	0,23		0,33	0,23	0,10	0,18	1,95	1,57	0,726	0,92						1,0	4,2	8,6	20,2	25,9	15,3	24,8							3,4		0,021	24
154	501	15,0	0,23	0,21	0,10	0,11	0,02	2,71	1,95	1,59	0,704	0,851	0,03	0,19	0,22		0,30	0,21	0,09	0,20	1,95	1,59	0,704	0,88																					
155	501	17,0	0,26	0,24	0,11	0,13	0,02	2,71	1,99	1,58	0,715	0,959	0,04	0,22	0,26		0,33	0,24	0,09	0,24	2,00	1,59	0,704	1,00						1,2	4,2	8,2	22,5	26,4	14,8	22,7							4,0		0,026	21
156	501	20,0	0,23	0,21	0,10	0,11	0,02	2,71	1,97	1,60	0,694	0,863	0,03	0,20	0,23		0,30	0,21	0,09	0,21	1,97	1,60	0,694	0,90																					
157	504	4,0	0,35	0,23	0,12	0,11	0,12	2,74	1,80	1,33	1,060	0,623	0,18	0,15	0,33		0,38	0,23	0,15	0,82	1,83	1,36	1,015	0,94						1,0	4,2	3,4	25,7	32,5	33,1										
158	504	6,0	0,30	0,22	0,12	0,10	0,08	2,73	1,90	1,46	0,870	0,722	0,12	0,16	0,28		0,37	0,22	0,15	0,51	1,92	1,48	0,845	0,96																	2,3		0,022	17
159	504	8,0	0,28	0,22	0,11	0,11	0,06	2,73	1,97	1,55	0,761	0,829	0,09	0,19	0,28		0,36	0,22	0,14	0,41	1,98	1,55	0,761	0,99																	3,2		0,028	20
160	504	10,5	0,31	0,23	0,11	0,12	0,08	2,71	1,90	1,45	0,869	0,755	0,12	0,20	0,32		0,33	0,23	0,10	0,79	1,92	1,46	0,856	0,98																					
161	504	13,0	0,36	0,30	0,16	0,14	0,06	2,72	1,77	1,31	1,076	0,794	0,09	0,19	0,28		0,41	0,30	0,12	0,50	1,78	1,31	1,076	0,90						1,0	4,2	18,9	35,3	15,8	24,8							2,7		0,021	17
162	504	15,0	0,33	0,27	0,14	0,13	0,07	2,72	1,87	1,40	0,943	0,816	0,10	0,19	0,29		0,39	0,27	0,13	0,52	1,89	1,42	0,915	0,99																	3,4		0,018	14
163	504	17,0	0,36	0,28	0,14	0,14	0,08	2,73	1,75	1,29	1,116	0,719	0,12	0,19	0,31		0,43	0,28	0,15	0,56	1,77	1,30	1,100	0,89																	2,0			
164	504	19,0	0,34	0,28	0,14	0,14	0,07	2,72	1,81	1,35	1,015	0,788	0,10	0,19	0,29		0,41	0,28	0,13	0,50	1,82	1,36	1,000	0,92																	3,6		0,016	24
165	506	5,0	0,34	0,23	0,12	0,11	0,11	2,72	1,86	1,39	0,957	0,685	0,16	0,17	0,33		0,35	0,23	0,11	0,96	1,88	1,41	0,929	0,99																	0,8		0,010	11
166	506	7,0	0,32	0,23	0,12	0,11	0,09	2,73	1,88	1,43	0,909	0,724	0,14	0,16	0,30		0,37	0,23	0,14	0,64	1,90	1,44	0,896	0,96						0,2	0,4	4,1	7,5	18,4	38,4	31,0									
167	506	9,0	0,33	0,23	0,12	0,11	0,10	2,73	1,85	1,39	0,964	0,683	0,15	0,17	0,32		0,38	0,23	0,15	0,67	1,87	1,41	0,936	0,96																					
168	506	11,0	0,31	0,23	0,12	0,11	0,08	2,73	1,91	1,45	0,883	0,745	0,13	0,18	0,31		0,37	0,23	0,14	0,59	1,93	1,47	0,857	1,00						0,2	1,4	3,7	11,1	25,8	27,9	30,0							2,5		0,014	15
169	506	13,0	0,31	0,21	0,11	0,10	0,10	2,73	1,77	1,35	1,022	0,588	0,16	0,13	0,29		0,37	0,21	0,16	0,63	1,79	1,37	0,993	0,85																					
170	506	15,0	0,30	0,24	0,13	0,11	0,06	2,72	1,87	1,44	0,889	0,768	0,10	0,17	0,27		0,36	0,24	0,12	0,51	1,89	1,45	0,876	0,94						0,4	3,4	6,9	10,8	28,5	25,3	24,8							2,4		0,022	17
171	506	17,0	0,32	0,29	0,14	0,15	0,03	2,71	1,86	1,41	0,922	0,896	0,04	0,23	0,27		0,39	0,29	0,10	0,28	1,87	1,42	0,908	0,95																					
172	506	19,0	0,29	0,22	0,12	0,10	0,07	2,73	1,95	1,52	0,796	0,789	0,11	0,16	0,27		0,36	0,22	0,13	0,50	1,97	1,53	0,784	1,00						0,2	0,5	17,8	21,0	29,5	31,0							2,8		0,025	19
173	510	5,0	0,30	0,24	0,13	0,11	0,06	2,72	1,90	1,46	0,863	0,791	0,10	0,17	0,27		0,37	0,24	0,13	0,49	1,92	1,47	0,850	0,97						0,2	0,8	16,3	32,7	23,7	26,4										
174	510	7,5	0,26	0,25	0,13	0,12	0,02	2,71	1,88	1,49	0,819	0,867	0,03	0,18	0,21		0,35	0,25	0,11	0,15	1,88	1,49	0,819	0,86																					
175	510	9,0	0,32	0,22	0,12	0,10	0,10	2,74	1,90	1,44	0,903	0,698	0,16	0,16	0,32		0,38	0,22	0,16	0,64	1,92	1,45	0,890	0,99							0,6	7,6	29,4	28,9	33,6							2,7			
176	510	11,0	0,24	0,22	0,12	0,10	0,02	2,74	1,93	1,55	0,768	0,821	0,04	0,17	0,21		0,38	0,22	0,16	0,14	1,94	1,56	0,756	0,88																	3,2		0,028	19
177	510	13,5	0,29	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73	1,92	1,48	0,845	0,779	0,11	0,17	0,28		0,38	0,23	0,15	0,43	1,94	1,50	0,820	0,98																	2,2		0,019	22

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии: Влажность: суммарная	Влажность: грунта между лед. включ.,	Влажность: за счет незамерзшей воды	Влажность: за счет порового льда	Влажность: за счет ледяных включений	Плотность: частиц грунта	Плотность: грунта в мерзлом состоянии	Плотность: скелета грунта в мерзлом состоянии	Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость: за счет лед. включений	Льдистость: за счет порового льда	Льдистость: суммарная	Грунты в талом или оттаявшем состояниях: Влажность: на границе текучести	Влажность: на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	Плотность: грунта в талом состоянии	Плотность: скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта	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)
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																											
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																										
178	510	16,0	0,23	0,22	0,12	0,10	0,01	2,72	2,03	1,65	0,648	0,965	0,01	0,18	0,19	0,33	0,22	0,11	0,05	2,03	1,65	0,648	0,95																		4,7		0,026	22
179	510	18,0	0,21	0,19	0,10	0,09	0,02	2,72	1,90	1,57	0,732	0,739	0,04	0,15	0,19	0,33	0,19	0,14	0,16	1,91	1,58	0,722	0,80																		5,0		0,027	24
180	510	20,0	0,27	0,25	0,17	0,08	0,02	2,72	1,88	1,48	0,838	0,837	0,03	0,13	0,16	0,40	0,25	0,15	0,13	1,88	1,48	0,838	0,87																		5,5		0,026	25
181	513	5,0	0,32	0,22	0,12	0,10	0,10	2,74	1,83	1,38	0,986	0,639	0,16	0,15	0,31	0,39	0,22	0,16	0,64	1,85	1,40	0,957	0,93																		1,8			
182	513	7,0	0,25	0,22	0,12	0,10	0,03	2,72	1,89	1,51	0,801	0,781	0,05	0,16	0,21	0,34	0,22	0,12	0,24	1,90	1,52	0,789	0,86					0,7	3,4	6,8	10,5	32,7	16,9	29,0										
183	513	9,0	0,30	0,22	0,12	0,10	0,07	2,73	1,92	1,48	0,845	0,743	0,12	0,16	0,28	0,36	0,22	0,14	0,51	1,94	1,50	0,820	0,98																		2,0		0,022	15
184	513	11,0	0,28	0,23	0,12	0,11	0,05	2,72	1,96	1,53	0,778	0,843	0,08	0,19	0,27	0,34	0,23	0,11	0,45	1,97	1,54	0,766	0,99																		3,2		0,018	17
185	513	13,0	0,32	0,21	0,11	0,10	0,11	2,73	1,81	1,37	0,993	0,605	0,17	0,14	0,31	0,35	0,21	0,14	0,80	1,83	1,39	0,964	0,91																					
186	513	15,0	0,29	0,23	0,12	0,11	0,06	2,72	1,93	1,50	0,813	0,806	0,10	0,18	0,28	0,36	0,23	0,13	0,47	1,95	1,51	0,801	0,98																		3,4		0,018	25
187	513	17,0	0,23	0,21	0,11	0,10	0,03	2,74	1,95	1,58	0,734	0,821	0,05	0,16	0,21	0,37	0,21	0,16	0,16	1,96	1,59	0,723	0,88																		3,1			
188	515	4,5	0,28	0,21	0,11	0,10	0,07	2,72	1,81	1,41	0,929	0,644	0,12	0,14	0,26	0,34	0,21	0,13	0,55	1,83	1,43	0,902	0,84																		2,4		0,015	17
189	515	6,0	0,28	0,22	0,12	0,10	0,06	2,72	1,93	1,51	0,801	0,781	0,10	0,16	0,26	0,35	0,22	0,13	0,47	1,95	1,52	0,789	0,97																					
190	515	8,0	0,28	0,24	0,13	0,11	0,04	2,73	1,89	1,48	0,845	0,811	0,06	0,18	0,24	0,39	0,24	0,15	0,26	1,90	1,48	0,845	0,90						1,0	4,2	7,0	22,6	34,2	31,0										
191	515	10,5	0,23	0,20	0,11	0,09	0,03	2,73	1,91	1,55	0,761	0,750	0,05	0,16	0,21	0,35	0,20	0,15	0,20	1,92	1,56	0,750	0,85																		3,6			
192	515	12,0	0,22	0,21	0,11	0,10	0,01	2,72	1,94	1,59	0,711	0,842	0,02	0,17	0,19	0,34	0,21	0,13	0,09	1,94	1,59	0,711	0,85																		3,4			
193	515	14,0	0,21	0,19	0,10	0,09	0,02	2,71	1,97	1,62	0,673	0,801	0,04	0,16	0,20	0,35	0,19	0,16	0,15	1,98	1,63	0,663	0,87																		5,3		0,023	23
194	515	16,0	0,21	0,19	0,10	0,09	0,02	2,71	1,96	1,62	0,673	0,801	0,04	0,15	0,19	0,32	0,19	0,13	0,15	1,97	1,63	0,663	0,85																		5,3		0,019	23
195	515	18,0	0,24	0,21	0,11	0,10	0,03	2,71	1,98	1,59	0,704	0,847	0,06	0,17	0,23	0,36	0,21	0,15	0,23	1,99	1,60	0,694	0,95					0,7	4,2	5,3	23,3	26,4	16,9	23,2										
196	515	20,0	0,20	0,19	0,10	0,09	0,01	2,73	2,00	1,67	0,635	0,856	0,02	0,16	0,18	0,34	0,19	0,15	0,06	2,00	1,67	0,635	0,86																		4,4			
197	517	4,5	0,32	0,25	0,13	0,12	0,07	2,73	1,86	1,41	0,936	0,764	0,11	0,18	0,29	0,39	0,25	0,14	0,52	1,88	1,42	0,923	0,96																					
198	517	7,0	0,33	0,24	0,13	0,11	0,09	2,73	1,82	1,37	0,993	0,690	0,14	0,16	0,30	0,39	0,24	0,15	0,59	1,84	1,38	0,978	0,92						0,2	0,5	12,5	24,2	29,5	33,1										
199	517	9,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,73	1,91	1,51	0,808	0,814	0,06	0,18	0,24	0,36	0,23	0,13	0,26	1,92	1,52	0,796	0,90					0,2	0,4	3,4	13,5	32,1	20,5	30,0										
200	517	11,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,73	1,85	1,47	0,857	0,768	0,06	0,17	0,23	0,37	0,23	0,14	0,24	1,86	1,47	0,857	0,83																		3,1		0,020	23
201	517	13,0	0,30	0,27	0,14	0,13	0,03	2,73	1,79	1,38	0,978	0,790	0,05	0,19	0,24	0,40	0,27	0,13	0,25	1,80	1,39	0,964	0,84																					
202	517	15,0	0,30	0,28	0,15	0,13	0,02	2,72	1,87	1,44	0,889	0,896	0,03	0,21	0,24	0,40	0,28	0,11	0,16	1,87	1,44	0,889	0,92					0,4	3,4	6,8	13,5	29,0	22,1	24,8	0,141	0,124	0,0225	25	0,032	0,076	4,4		0,024	18
203	517	17,0	0,33	0,29	0,14	0,15	0,04	2,71	1,86	1,40	0,936	0,883	0,06	0,23	0,29	0,39	0,29	0,10	0,40	1,87	1,40	0,936	0,96																					
204	520	5,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,72	1,84	1,42	0,915	0,716	0,11	0,17	0,28	0,35	0,23	0,12	0,56	1,86	1,43	0,902	0,90																		2,0			
205	520	7,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,73	1,96	1,55	0,761	0,865	0,05	0,19	0,24	0,38	0,23	0,15	0,20	1,97	1,56	0,750	0,95																		3,6		0,025	25
206	520	9,0	0,26	0,25	0,13	0,12	0,01	2,71	1,91	1,51	0,795	0,893	0,02	0,20	0,22	0,37	0,25	0,12	0,09	1,91	1,51	0,795	0,89																		3,0		0,030	25
207	520	11,0	0,26	0,23	0,12	0,11	0,03	2,72	1,81	1,44	0,889	0,737	0,05	0,17	0,22	0,36	0,23	0,13	0,24	1,82	1,45	0,876	0,80																					
208	520	13,0	0,25	0,22	0,11	0,11	0,04	2,73	2,00	1,60	0,706	0,893	0,06	0,19	0,25	0,35	0,22	0,14	0,26	2,01	1,60	0,706	0,98																		4,2		0,025	24
209	520	15,0	0,25	0,22	0,11	0,11	0,03	2,73	1,91	1,53	0,784	0,804	0,06	0,17	0,23	0,35	0,22	0,14	0,23	1,92	1,54	0,773	0,88																		3,1		0,023	25
210	520	18,0	0,24	0,22	0,11	0,11	0,02	2,73	1,95	1,58	0,728	0,866	0,03	0,19	0,22	0,36	0,22	0,15	0,13	1,95	1,58	0,728	0,89						1,2	4,9	6,1	26,3	27,9	33,7										
211	523	4,5	0,27	0,23	0,12	0,11	0,03	2,73	1,86	1,47	0,857	0,768	0,06	0,17	0,23	0,38	0,23	0,15	0,23	1,87	1,48	0,845	0,86																		3,6		0,017	24
212	523	6,5	0,25	0,24	0,12	0,12	0,02	2,73	1,91	1,53	0,784	0,878	0,03	0,19	0,22	0,38	0,24	0,15	0,10	1,91	1,53	0,784	0,87																		2,4			
213	523	8,5	0,25	0,22	0,12	0,10	0,02	2,73	1,91	1,53	0,784	0,801	0,04	0,17	0,21	0,37	0,22	0,14	0,16	1,92	1,54	0,773	0,87						0,1	0,7	8,7	26,8	32,1	31,6										
214	523	10,5	0,25	0,23	0,12	0,11	0,02	2,73	1,94	1,55	0,761	0,865	0,03	0,19	0,22	0,36	0,23	0,13	0,15	1,94	1,55	0,761	0,89																		3,5			
215	523	12,0	0,27	0,25	0,12	0,13	0,02	2,71	1,93	1,52	0,783	0,910	0,03	0,22	0,25	0,35	0,25	0,10	0,18	1,93	1,52	0,783	0,93																		2,9		0,027	25
216	523	14,0	0,23	0,22	0,12	0,10	0,01	2,73	1,90	1,54	0,773	0,812	0,02	0,17	0,19	0,37	0,22	0,14	0,09	1,90	1,54	0,773	0,83						0,4	3,5	8,8	35,8	20,0	31,6										
217	523	16,0	0,22	0,21	0,11	0,10	0,01	2,72	1,96	1,61	0,689	0,869	0,02	0,17	0,19	0,35	0,21	0,14	0,07	1,96	1,61	0,689	0,87																					
218	523	18,0	0,26	0,22	0,11	0,11	0,04	2,72	2,00	1,59	0,711	0,884	0,07	0,18	0,25	0,34	0,22	0,13	0,31	2,01	1,60	0,700	1,00																		2,8		0,021	23
219	523	20,0	0,22	0,20	0,11	0,09	0,02	2,73	2,01	1,65	0,655	0,871	0,03	0,17	0,20	0,36	0,20	0,16	0,11	2,01	1,65	0,655	0,92																		2,5			
220	524	4,5	0,32	0,24	0,13	0,11	0,08	2,73	1,87	1,41	0,936	0,732	0,13	0,17	0,30	0,38	0,24	0,14	0,59	1,89	1,43	0,909	0,97																		3,0			
221	524	7,0	0,28	0,21	0,11	0,10	0,07	2,73	1,96	1,53	0,784	0,766	0,12	0,16	0,28	0,36	0,21	0,15	0,47	1,98	1,55	0,761	1,00																		2,9		0,018	17
222	524	9,0	0,28	0,21	0,11	0,10	0,06	2,72	1,96	1,53	0,778	0,769	0,11	0,17	0,28	0,34	0,21	0,12	0,53	1,98	1,55	0,755	1,00																		2,7		0,019	16
223	524	11,0	0,22	0,21	0,11	0,10	0,01	2,73	2,01	1,65	0,655	0,917	0,02	0,18	0,20	0,35	0,21	0,14	0,09	2,01	1,65	0,655	0,92					0,2	0,5	4,2	13,1	24,2	28,4	29,5										
224	524	13,0	0,24	0,24	0,11	0,13	0,00	2,71	1,87	1,51	0,795	0,862	0,00	0,21	0,21	0,34	0,24	0,10	0,02	1,87	1,51	0,795	0,81																		2,8		0,018	23
225	524	15,0	0,23	0,21	0,11	0,10	0,02	2,72	1,91	1,56	0,744	0,804	0,04	0,16	0,20	0,34	0,21	0,13	0,18	1,92	1,56	0,744	0,83																		3,3		0,021	23
226	524	17,5	0,24	0,23	0,12	0,11	0,02	2,73	1,90	1,53	0,784	0,839	0,03	0,17	0,20	0,36	0,23	0,14	0,11	1,90	1,53	0,784	0,84																		2,0		0,026	25
227	524	20,0	0,24	0,22	0,12	0,10	0,02	2,72	1,92	1,55	0,755	0,829	0,04	0,16	0,20	0,35	0,22	0,13	0,15	1,93	1,55	0,755	0,87						1,1	4,3	11,8	25,8	25,8	31,1										
228	528	3,0	0,35	0,22	0,12	0,10	0,13	2,73	1,78	1,32	1,068	0,588	0,19	0,13	0,32	0,36	0,22	0,15	0,87	1,81	1,35	1,022	0,92						1,0	3,4	7,8	26,3	29,5	32,1										

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 220

Формат А3

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии														Грунты в талом или оттаявшем состояниях								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 объема порльдом 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			за счет лед, включений	за счет порового льда	суммарная	на границе текучести	на границе раската			грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии																	
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	εfh	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.											МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																									
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																									
229	528	5,0	0,29	0,24	0,13	0,11	0,06	2,72	1,83	1,41	0,929	0,735	0,10	0,15	0,25	0,35	0,24	0,11	0,54	1,84	1,42	0,915	0,87																	
230	528	7,0	0,34	0,22	0,11	0,11	0,13	2,72								0,34	0,22	0,13	0,96									0,5	3,5	5,2	9,2	23,2	31,1	27,4									
231	528	9,0	0,33	0,23	0,12	0,11	0,11	2,72	1,86	1,40	0,943	0,695	0,16	0,16	0,32	0,34	0,23	0,11	0,97	1,88	1,41	0,929	0,97																	
232	528	11,0	0,28	0,22	0,11	0,11	0,07	2,72	1,94	1,51	0,801	0,784	0,11	0,17	0,28	0,35	0,22	0,13	0,52	1,96	1,53	0,778	0,99						1,1	4,2	15,1	32,7	18,4	28,5					3,3		0,018	18
233	528	13,0	0,27	0,21	0,11	0,10	0,05	2,72	1,79	1,42	0,915	0,654	0,09	0,15	0,24	0,34	0,21	0,13	0,42	1,80	1,42	0,915	0,79																	
234	528	15,0	0,36	0,23	0,12	0,11	0,13	2,74	1,70	1,25	1,192	0,554	0,19	0,14	0,33	0,39	0,23	0,16	0,82	1,73	1,27	1,157	0,85						0,7	3,4	1,9	21,0	40,9	32,0								
235	528	17,0	0,24	0,21	0,11	0,10	0,03	2,72								0,33	0,21	0,11	0,26																							
236	528	19,0	0,35	0,31	0,14	0,17	0,05	2,71	1,86	1,38	0,964	0,919	0,07	0,25	0,32	0,39	0,31	0,09	0,51	1,87	1,38	0,964	0,99						1,0	3,5	5,5	28,1	26,4	14,8	20,6					3,0		0,019	16
237	529	3,0	0,35	0,22	0,13	0,09	0,13	2,73	1,76	1,30	1,100	0,568	0,19	0,12	0,31	0,36	0,22	0,14	0,90	1,79	1,33	1,053	0,91																	
238	529	5,0	0,30	0,23	0,12	0,11	0,07	2,73								0,38	0,23	0,15	0,47																							
239	529	7,0	0,31	0,21	0,11	0,10	0,10	2,72	1,86	1,42	0,915	0,654	0,15	0,16	0,31	0,34	0,21	0,13	0,75	1,88	1,44	0,889	0,95						2,1	6,8	18,9	27,9	17,4	26,9								
240	529	9,0	0,29	0,26	0,13	0,13	0,03	2,71	1,88	1,46	0,856	0,864	0,04	0,21	0,25	0,36	0,26	0,10	0,27	1,89	1,46	0,856	0,92																	
241	529	11,0	0,34	0,28	0,15	0,13	0,06	2,72								0,41	0,28	0,13	0,49									1,1	3,4	5,3	15,9	32,7	16,9	24,8					3,6		0,025	22
242	529	13,0	0,31	0,22	0,10	0,12	0,09	2,70								0,30	0,22	0,08	1,13																							
243	529	15,0	0,30	0,22	0,12	0,10	0,08	2,74	1,89	1,45	0,890	0,708	0,13	0,16	0,29	0,38	0,22	0,16	0,51	1,91	1,47	0,864	0,95						0,1	0,8	10,8	40,9	20,5	26,8					4,3		0,038	18
244	529	17,0	0,29	0,23	0,12	0,11	0,06	2,74	1,88	1,45	0,890	0,742	0,10	0,17	0,27	0,39	0,23	0,16	0,39	1,90	1,47	0,864	0,93																	
245	529	19,0	0,29	0,24	0,13	0,11	0,05	2,72	1,91	1,49	0,826	0,827	0,08	0,17	0,25	0,37	0,24	0,13	0,35	1,92	1,49	0,826	0,94						1,2	5,1	10,9	32,7	23,7	26,4								
246	531	4,0	0,33	0,23	0,13	0,10	0,10	2,73	1,88	1,42	0,923	0,710	0,15	0,15	0,30	0,38	0,23	0,15	0,63	1,90	1,43	0,909	0,98																	
247	531	6,0	0,26	0,22	0,12	0,10	0,05	2,72	1,98	1,57	0,732	0,855	0,08	0,16	0,24	0,34	0,22	0,13	0,35	1,99	1,58	0,722	0,99																	
248	531	7,5	0,25	0,21	0,11	0,10	0,04	2,73	1,95	1,56	0,750	0,801	0,06	0,18	0,24	0,35	0,21	0,13	0,27	1,96	1,57	0,739	0,92						0,8	5,3	14,5	33,7	17,9	27,9					3,4		0,025	23
249	531	9,5	0,28	0,22	0,12	0,10	0,06	2,73	1,83	1,43	0,909	0,691	0,10	0,15	0,25	0,37	0,22	0,15	0,39	1,84	1,44	0,896	0,85																	
250	531	12,0	0,30	0,27	0,13	0,14	0,03	2,71								0,37	0,27	0,10	0,30																							
251	531	14,0	0,32	0,28	0,14	0,14	0,05	2,72	1,83	1,38	0,971	0,824	0,07	0,20	0,27	0,39	0,28	0,11	0,43	1,84	1,39	0,957	0,92																	
252	531	16,0	0,32	0,29	0,15	0,14	0,04	2,72	1,75	1,32	1,061	0,779	0,05	0,20	0,25	0,40	0,29	0,11	0,32	1,76	1,33	1,045	0,84																	
253	531	18,0	0,32	0,28	0,15	0,13	0,04	2,73	1,78	1,35	1,022	0,783	0,06	0,19	0,25	0,43	0,28	0,15	0,25	1,79	1,36	1,007	0,87																	
254	531	20,0	0,34	0,32	0,15	0,17	0,02	2,71	1,82	1,36	0,993	0,920	0,03	0,25	0,28	0,41	0,32	0,09	0,20	1,82	1,36	0,993	0,93																	
255	533	4,0	0,27	0,24	0,12	0,12	0,03	2,71	1,96	1,54	0,760	0,899	0,05	0,20	0,25	0,34	0,24	0,09	0,31	1,97	1,55	0,748	0,99						1,2	4,2	9,9	11,3	30,1	20,1	23,2					5,0		0,030	22
256	533	6,0	0,27	0,23	0,11	0,12	0,04	2,71	1,96	1,54	0,760	0,863	0,06	0,21	0,27	0,32	0,23	0,09	0,42	1,97	1,55	0,748	0,99																	
257	533	8,0	0,30	0,22	0,12	0,10	0,08	2,72								0,34	0,22	0,12	0,65									0,8	4,5	6,8	9,3	32,2	20,6	25,8								
258	533	10,0	0,33	0,21	0,11	0,10	0,12	2,73								0,34	0,21	0,13	0,91																							
259	533	12,0	0,45	0,27	0,13	0,14	0,18	2,71								0,36	0,27	0,10	1,80									2,1	4,2	8,5	14,5	30,1	15,8	24,8								
260	533	14,0	0,27	0,24	0,11	0,13	0,03	2,70	1,97	1,55	0,742	0,921	0,06	0,21	0,27	0,31	0,24	0,07	0,47	1,98	1,56	0,731	1,00																	
261	533	16,0	0,34	0,26	0,12	0,14	0,08	2,72	1,72	1,29	1,109	0,672	0,12	0,18	0,30	0,37	0,26	0,11	0,71	1,74	1,30	1,092	0,83						1,1	3,3	4,2	19,2	30,6	16,9	24,8								
262	533	18,0	0,30	0,24	0,11	0,13	0,07	2,73	1,88	1,44	0,896	0,771	0,11	0,19	0,30	0,38	0,24	0,15	0,45	1,90	1,46	0,870	0,95																	
263	533	20,0	0,30	0,21	0,10	0,11	0,09	2,73	1,91	1,47	0,857	0,704	0,15	0,17	0,32	0,36	0,21	0,15	0,62	1,93	1,48	0,845	0,97						0,2	1,9	10,0	35,8	22,1	30,0								
264	534	4,0	0,38	0,26	0,12	0,14	0,12	2,72	1,81	1,32	1,061	0,702	0,16	0,20	0,36	0,38	0,26	0,12	0,96	1,83	1,33	1,045	0,98																	
265	534	6,0	0,34	0,25	0,12	0,13	0,09	2,71	1,84	1,38	0,964	0,739	0,13	0,19	0,32	0,35	0,25	0,10	0,85	1,86	1,39	0,950	0,96																	
266	534	8,0	0,33	0,21	0,10	0,11	0,12	2,74	1,84	1,38	0,986	0,614	0,18	0,16	0,34	0,37	0,21	0,16	0,75	1,87	1,41	0,943	0,96							0,2	9,0	26,2	34,1	30,4								
267	534	10,0	0,29	0,20	0,10	0,10	0,08	2,73	1,94	1,51	0,808	0,710	0,13	0,17	0,30	0,36	0,20	0,15	0,55	1,96	1,52	0,796	0,98																	

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии														Грунты в талом или оттаявшем состояниях										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 объема пор 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			за счет лед. включений	за счет порового льда	суммарная		на границе текучести	на границе раската			грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии			>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005										
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr												Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д.ед,	д.ед.	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	д.ед,	г/см^3	г/см^3	д.ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																												
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																												
268	534	12,0	0,29	0,21	0,10	0,11	0,08	2,73	1,90	1,48	0,845	0,714	0,12	0,18	0,30	0,35	0,21	0,14	0,54	1,92	1,49	0,832	0,94																						
269	534	14,0	0,30	0,22	0,11	0,11	0,07	2,73	1,90	1,47	0,857	0,736	0,12	0,18	0,30	0,36	0,22	0,14	0,51	1,92	1,48	0,845	0,95					1,0	3,4	6,8	2,5	35,8	22,6	27,9										
270	534	15,0	0,29	0,20	0,10	0,10	0,09	2,73	1,81	1,40	0,950	0,603	0,14	0,15	0,29	0,36	0,20	0,15	0,57	1,83	1,42	0,923	0,86																						
271	534	16,0	0,30	0,24	0,11	0,13	0,06	2,71	1,83	1,41	0,922	0,744	0,10	0,19	0,29	0,34	0,24	0,11	0,56	1,84	1,42	0,908	0,89					0,8	5,5	9,5	17,1	27,5	15,8	23,8										
272	536	4,0	0,28	0,20	0,10	0,10	0,08	2,72	1,93	1,51	0,801	0,713	0,13	0,17	0,30	0,33	0,20	0,12	0,64	1,95	1,52	0,789	0,97																		2,3		0,014	15
273	536	6,0	0,29	0,20	0,10	0,10	0,09	2,73	1,84	1,42	0,923	0,621	0,15	0,15	0,30	0,34	0,20	0,14	0,65	1,86	1,44	0,896	0,90						2,1	5,2	9,5	28,9	23,7	30,5										
274	536	8,0	0,28	0,22	0,10	0,12	0,06	2,72	1,96	1,54	0,766	0,824	0,10	0,19	0,29	0,34	0,22	0,13	0,45	1,98	1,55	0,755	0,99																		3,2		0,031	19
275	536	10,0	0,27	0,22	0,10	0,12	0,05	2,72	1,85	1,46	0,863	0,731	0,08	0,18	0,26	0,33	0,22	0,11	0,45	1,86	1,47	0,850	0,85					0,7	4,2	8,9	14,5	24,8	21,1	25,8										
276	536	12,0	0,29	0,24	0,12	0,12	0,05	2,71	1,93	1,49	0,819	0,834	0,08	0,20	0,28	0,35	0,24	0,11	0,44	1,94	1,50	0,807	0,98																		3,0		0,027	21
277	536	14,0	0,30	0,21	0,10	0,11	0,09	2,72	1,93	1,49	0,826	0,728	0,14	0,18	0,32	0,32	0,21	0,11	0,78	1,95	1,50	0,813	1,00					1,7	5,1	6,6	10,6	30,0	21,1	24,8										
278	536	16,0	0,30	0,21	0,10	0,11	0,10	2,72	1,88	1,44	0,889	0,676	0,16	0,16	0,32	0,32	0,21	0,12	0,82	1,90	1,46	0,863	0,95																		1,2		0,018	9
279	542	5,0	0,23	0,19	0,09	0,10	0,04	2,71	1,86	1,52	0,783	0,692	0,06	0,16	0,22	0,29	0,19	0,10	0,35	1,87	1,53	0,771	0,79																						
280	542	7,0	0,22	0,17	0,08	0,09	0,05	2,72	2,03	1,67	0,629	0,774	0,08	0,17	0,25	0,29	0,17	0,12	0,38	2,04	1,67	0,629	0,94					0,4	4,5	6,2	11,3	32,7	20,6	24,2										
281	542	9,0	0,30	0,23	0,11	0,12	0,07	2,73	1,87	1,44	0,896	0,737	0,12	0,17	0,29	0,37	0,23	0,15	0,49	1,89	1,46	0,870	0,94																						
282	542	11,0	0,23	0,20	0,09	0,11	0,03	2,71	2,00	1,63	0,663	0,862	0,05	0,19	0,24	0,28	0,20	0,09	0,33	2,01	1,64	0,652	0,94					2,1	4,2	8,2	23,7	26,4	13,7	21,7										
283	542	13,0	0,28	0,24	0,12	0,12	0,04	2,72	1,87	1,46	0,863	0,794	0,07	0,19	0,26	0,36	0,24	0,12	0,34	1,88	1,46	0,863	0,90																						
284	542	15,0	0,29	0,24	0,11	0,13	0,05	2,71	1,89	1,47	0,844	0,812	0,08	0,21	0,29	0,34	0,24	0,10	0,48	1,90	1,47	0,844	0,93					1,7	4,9	8,6	19,3	25,4	16,9	23,2										
285	542	17,0	0,29	0,23	0,11	0,12	0,06	2,71	1,89	1,47	0,844	0,777	0,09	0,19	0,28	0,32	0,23	0,09	0,64	1,90	1,48	0,831	0,94																		3,0		0,020	14
286	542	19,0	0,30	0,24	0,11	0,13	0,06	2,71	1,92	1,48	0,831	0,825	0,09	0,21	0,30	0,33	0,24	0,09	0,61	1,93	1,49	0,819	0,98					1,2	5,1	8,2	18,5	26,4	16,4	24,3									4,1		0,020	16
287	543	4,0	0,30	0,23	0,11	0,12	0,07	2,73	1,90	1,46	0,870	0,759	0,11	0,19	0,30	0,39	0,23	0,15	0,45	1,92	1,47	0,857	0,96																		2,7		0,022	26
288	543	6,0	0,28	0,23	0,11	0,12	0,05	2,73	1,90	1,48	0,845	0,782	0,08	0,20	0,28	0,38	0,23	0,15	0,34	1,91	1,49	0,832	0,92																		2,9		0,021	23
289	543	8,0	0,27	0,22	0,10	0,12	0,05	2,73	1,92	1,51	0,808	0,784	0,08	0,20	0,28	0,38	0,22	0,16	0,30	1,93	1,52	0,796	0,92																						
290	543	11,0	0,27	0,22	0,10	0,12	0,05	2,73	1,85	1,46	0,870	0,728	0,09	0,17	0,26	0,36	0,22	0,15	0,34	1,86	1,47	0,857	0,85						1,2	4,7	6,2	24,2	33,7	30,0										
291	543	13,0	0,26	0,22	0,11	0,11	0,04	2,72	1,91	1,51	0,801	0,784	0,07	0,18	0,25	0,35	0,22	0,12	0,34	1,92	1,52	0,789	0,91																		2,9		0,026	26
292	543	15,0	0,29	0,27	0,13	0,14	0,02	2,72	1,76	1,36	1,000	0,772	0,04	0,20	0,24	0,40	0,27	0,13	0,18	1,77	1,37	0,985	0,81																						
293	543	17,0	0,36	0,28	0,13	0,15	0,08	2,73	1,81	1,33	1,053	0,765	0,12	0,21	0,33	0,41	0,28	0,14	0,59	1,83	1,35	1,022	0,96						1,0	5,3	3,8	26,3	32,6	31,0	0,136	0,122	0,0207	24,2	0,033	0,081	3,2				
294	543	19,0	0,37	0,27	0,13	0,14	0,09	2,73	1,75	1,28	1,133	0,684	0,14	0,19	0,33	0,41	0,27	0,14	0,67	1,77	1,29	1,116	0,90																		4,1			
295	543	21,0	0,33	0,29	0,14	0,15	0,04	2,71	1,89	1,43	0,895	0,924	0,06	0,23	0,29	0,38	0,29	0,09	0,43	1,90	1,43	0,895	0,98																		3,3			
296	543	23,0	0,33	0,28	0,13	0,15	0,05	2,71	1,89	1,42	0,908	0,880	0,08	0,23	0,31	0,39	0,28	0,11	0,45	1,90	1,43	0,895	1,00																		3,6		0,024	24
297	543	26,0	0,33	0,27	0,13	0,14	0,06	2,72	1,85	1,39	0,957	0,807	0,09	0,22	0,31	0,38	0,27	0,11	0,56	1,86	1,40	0,943	0,96																		2,9			
298	543	28,0	0,33	0,29	0,14	0,15	0,04	2,71	1,87	1,40	0,936	0,883	0,06	0,23	0,29	0,38	0,29	0,09	0,47	1,88	1,41	0,922	0,98																		3,7			
299	543	30,0	0,34	0,26	0,12	0,14	0,08	2,72	1,87	1,39	0,957	0,779	0,12	0,21	0,33	0,39	0,26	0,12	0,65	1,89	1,41	0,929	1,00																		2,8			
300	547	4,3	0,24	0,18	0,08	0,10	0,06	2,71	2,00	1,61	0,683	0,754	0,11	0,17	0,28	0,28	0,18	0,10	0,64	2,02	1,63	0,663	0,99																						
301	547	6,0	0,23	0,18	0,09	0,09	0,05	2,71	2,03	1,65	0,642	0,798	0,08	0,17	0,25	0,28	0,18	0,10	0,46	2,04	1,66	0,633	0,98																		2,4		0,019	18
302	547	8,5	0,25	0,19	0,09	0,10	0,06	2,71	1,99	1,59	0,704	0,770	0,11	0,17	0,28	0,29	0,19	0,11	0,56	2,01	1,61	0,683	0,99					1,1	4,1	6,9	15,6	30,6	16,9	24,8										
303	547	10,5	0,30	0,25	0,12	0,13	0,06	2,71	1,78	1,37	0,978	0,729	0,09	0,18	0,27	0,34	0,25	0,09	0,61	1,79	1,38	0,964	0,85																		2,4		0,014	20
304	547	13,0	0,35	0,30	0,14	0,16	0,06	2,72	1,85	1,37	0,985	0,873	0,08	0,24	0,32	0,41	0,30	0,11	0,52	1,86	1,38	0,971	0,99																		3,3		0,019	16
305	547	15,0	0,35	0,28	0,13	0,15	0,06	2,72	1,87	1,39	0,957	0,838	0,09	0,24	0,33	0,40	0,28	0,11	0,57	1,88	1,40	0,943	1,00						1,8	5,5	15,7	31,1	21,1	24,8								3,2		0,019	17
306	547	17,0	0,38	0,30	0,14	0,16	0,08	2,72	1,82	1,32	1,061	0,810	0,11	0,23	0,34	0,41	0,30	0,11	0,68	1,84	1,34	1,030	0,99																		3,3		0,015	17
307	547	19,0	0,36	0,29	0,14	0,15	0,07	2,72	1,83	1,35	1,015	0,817	0,10	0,22	0,32	0,41	0,29	0,12	0,54	1,84	1,36	1,000	0,97																		3,1		0,020	15
308	547	21,0	0,34	0,28	0,13	0,15	0,06	2,71	1,82	1,35	1,007	0,794	0,09	0,22	0,31	0,37	0,28	0,09	0,67	1,83	1,36	0,993	0,94					1,0	4,2	9,0	23,0	26,4	14,8	21,7									3,2		0,019	15

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 222

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии														Грунты в талом или оттаявшем состояниях								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 объема пор 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			за счет лед. включений	за счет порового льда	суммарная		на границе текучести	на границе раската			грунта в талом состоянии	скелета грунта в талом состоянии																		
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	WI	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	ε_{fh}	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.											МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																									
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																									
309	547	23,0	0,33	0,26	0,12	0,14	0,08	2,72	1,89	1,42	0,915	0,815	0,12	0,21	0,33	0,37	0,26	0,12	0,64	1,91	1,43	0,902	1,00																2,8		0,015	17
310	547	25,0	0,33	0,30	0,14	0,16	0,02	2,71	1,83	1,38	0,964	0,888	0,04	0,24	0,28	0,40	0,30	0,10	0,24	1,84	1,39	0,950	0,93																3,1		0,026	22
311	547	27,0	0,34	0,30	0,14	0,16	0,04	2,71	1,81	1,35	1,007	0,850	0,06	0,23	0,29	0,38	0,30	0,08	0,50	1,82	1,36	0,993	0,92																4,1		0,017	24
312	547	29,0	0,34	0,28	0,13	0,15	0,07	2,72	1,82	1,36	1,000	0,802	0,10	0,21	0,31	0,39	0,28	0,12	0,55	1,83	1,36	1,000	0,93																3,0			
313	550	4,0	0,33	0,22	0,11	0,11	0,11	2,73	1,90	1,43	0,909	0,694	0,16	0,18	0,34	0,36	0,22	0,14	0,76	1,92	1,44	0,896	1,00																			
314	550	6,0	0,27	0,20	0,10	0,10	0,07	2,72	1,89	1,49	0,826	0,692	0,12	0,15	0,27	0,32	0,20	0,12	0,58	1,91	1,50	0,813	0,90																2,6			
315	550	8,0	0,29	0,24	0,11	0,13	0,05	2,71	1,88	1,46	0,856	0,801	0,09	0,20	0,29	0,33	0,24	0,10	0,54	1,89	1,47	0,844	0,93					0,2	1,9	5,1	25,6	26,4	16,4	24,3							2,4		0,013	17
316	550	10,5	0,22	0,21	0,10	0,11	0,01	2,71	1,97	1,62	0,673	0,890	0,01	0,19	0,20	0,31	0,21	0,10	0,05	1,97	1,62	0,673	0,87																			
317	550	13,0	0,29	0,26	0,13	0,13	0,02	2,71	1,96	1,53	0,771	0,960	0,03	0,23	0,26	0,36	0,26	0,10	0,21	1,96	1,53	0,771	1,00																5,9		0,027	24
318	550	15,0	0,25	0,23	0,11	0,12	0,02	2,71	1,99	1,60	0,694	0,945	0,03	0,21	0,24	0,33	0,23	0,10	0,17	1,99	1,60	0,694	0,96																3,7		0,024	25
319	550	17,5	0,27	0,25	0,12	0,13	0,02	2,71	1,94	1,53	0,771	0,924	0,03	0,21	0,24	0,35	0,25	0,11	0,18	1,94	1,53	0,771	0,93																6,0			
320	550	20,5	0,29	0,27	0,13	0,14	0,02	2,72	1,80	1,40	0,943	0,819	0,03	0,21	0,24	0,41	0,27	0,14	0,11	1,80	1,40	0,943	0,82					0,2	0,5	4,2	12,4	36,9	19,0	26,9							3,9			
321	550	23,0	0,33	0,27	0,13	0,14	0,06	2,73	1,87	1,40	0,950	0,816	0,10	0,21	0,31	0,42	0,27	0,16	0,39	1,89	1,42	0,923	0,98																2,8			
322	550	25,0	0,34	0,29	0,14	0,15	0,05	2,71	1,81	1,35	1,007	0,821	0,08	0,22	0,30	0,39	0,29	0,10	0,53	1,82	1,36	0,993	0,94																2,3		0,021	17
323	550	27,0	0,35	0,27	0,13	0,14	0,07	2,71	1,86	1,38	0,964	0,798	0,11	0,21	0,32	0,38	0,27	0,11	0,67	1,88	1,40	0,936	1,00																3,2			
324	550	29,0	0,34	0,29	0,14	0,15	0,05	2,71	1,87	1,40	0,936	0,883	0,08	0,22	0,30	0,39	0,29	0,10	0,50	1,88	1,40	0,936	0,98					0,8	3,6	5,5	23,0	21,1	21,7	24,3							4,0		0,022	24
325	553	3,0	0,34	0,23	0,11	0,12	0,11	2,74	1,85	1,38	0,986	0,672	0,17	0,18	0,35	0,39	0,23	0,16	0,69	1,88	1,40	0,957	0,98						0,1	0,5	10,8	24,1	34,1	30,4									
326	553	4,0	0,34	0,22	0,10	0,12	0,12	2,73	1,87	1,40	0,950	0,667	0,18	0,18	0,36	0,36	0,22	0,14	0,84	1,90	1,42	0,923	1,00																0,9		0,020	9
327	553	6,0	0,31	0,23	0,11	0,12	0,07	2,71	1,89	1,44	0,882	0,744	0,12	0,19	0,31	0,34	0,23	0,10	0,74	1,91	1,46	0,856	0,98					1,0	4,2	8,0	16,0	25,9	21,7	23,2							1,4		0,018	14
328	553	8,0	0,29	0,22	0,11	0,11	0,07	2,73	1,76	1,36	1,007	0,626	0,11	0,16	0,27	0,37	0,22	0,15	0,45	1,78	1,38	0,978	0,81																			
329	553	10,0	0,29	0,24	0,11	0,13	0,05	2,72	1,93	1,49	0,826	0,833	0,08	0,22	0,30	0,35	0,24	0,11	0,45	1,94	1,50	0,813	0,98					1,0	4,2	7,4	13,1	29,0	21,1	24,2							2,7		0,021	21
330	553	12,0	0,30	0,24	0,11	0,13	0,06	2,73	1,90	1,47	0,857	0,806	0,10	0,20	0,30	0,37	0,24	0,14	0,42	1,92	1,48	0,845	0,95																			
331	553	14,0	0,25	0,22	0,10	0,12	0,04	2,73	1,84	1,47	0,857	0,739	0,06	0,19	0,25	0,36	0,22	0,14	0,26	1,85	1,48	0,845	0,82						0,5	4,2	13,3	31,0	24,2	26,8							2,7		0,037	18
332	553	16,0	0,25	0,23	0,11	0,12	0,02	2,73								0,37	0,23	0,14	0,16																							
333	553	18,0	0,25	0,21	0,10	0,11	0,05	2,74	1,84	1,47	0,864	0,701	0,08	0,16	0,24	0,37	0,21	0,16	0,28	1,85	1,48	0,851	0,81							0,7	7,0	26,2	35,2	31,0							3,4		0,031	22
334	553	20,0	0,28	0,28	0,13	0,15	0,00	2,72	1,83	1,43	0,902	0,890	0,01	0,23	0,24	0,39	0,28	0,12	0,04	1,83	1,43	0,902	0,85																			
335	557	4,3	0,23	0,22	0,10	0,12	0,02	2,72	1,91	1,55	0,755	0,836	0,03	0,20	0,23	0,33	0,22	0,11	0,14	1,91	1,55	0,755	0,84																3,2			
336	557	6,3	0,24	0,22	0,11	0,11	0,02	2,72	1,94	1,56	0,744	0,845	0,03	0,19	0,22	0,34	0,22	0,12	0,16	1,94	1,56	0,744	0,88					1,1	4,2	4,9	13,4	31,6	19,0	25,8							2,2		0,030	19
337	557	8,5	0,25	0,23	0,11	0,12	0,02	2,72	1,98	1,59	0,711	0,926	0,04	0,20	0,24	0,35	0,23	0,12	0,19	1,99	1,59	0,711	0,95																3,1			
338	557	10,6	0,23	0,23	0,11	0,12	0,01	2,71	2,00	1,62	0,673	0,974	0,01	0,21	0,22	0,33	0,23	0,11	0,06	2,00	1,62	0,673	0,94																3,9			
339	557	13,0	0,36	0,29	0,14	0,15	0,07	2,73	1,82	1,34	1,037	0,803	0,10	0,22	0,32	0,43	0,29	0,14	0,49	1,83	1,35	1,022	0,96																3,0			
340	557	15,0	0,30	0,26	0,12	0,14	0,04	2,73	1,88	1,45	0,883	0,847	0,06	0,22	0,28	0,39	0,26	0,13	0,30	1,89	1,46	0,870	0,93					0,2	0,7	4,2	17,6	31,6	17,9	27,9							3,3		0,025	26
341	557	17,0	0,29	0,28	0,13	0,15	0,01	2,72	1,86	1,44	0,889	0,903	0,01	0,24	0,25	0,40	0,28	0,12	0,04	1,86	1,44	0,889	0,88																4,1			
342	557	19,0	0,31	0,27	0,13	0,14	0,03	2,72	1,90	1,45	0,876	0,882	0,05	0,23	0,28	0,39	0,27	0,12	0,27	1,91	1,46	0,863	0,96																			
343	557	21,0	0,33	0,27	0,13	0,14	0,06	2,72	1,83	1,38	0,971	0,796	0,09	0,20	0,29	0,38	0,27	0,11	0,53	1,84	1,39	0,957	0,93																3,8			
344	557	24,0	0,37	0,31	0,14	0,17	0,06	2,71	1,78	1,30	1,085	0,817	0,09	0,23	0,32	0,41	0,31	0,10	0,60	1,79	1,31	1,069	0,93					1,2	4,2	8,8	18,7	27,5	16,4	23,2							2,3		0,020	17
345	557	27,0	0,32	0,29	0,14	0,15	0,03	2,71	1,85	1,40	0,936	0,883	0,05	0,23	0,28	0,39	0,29	0,10	0,31	1,86	1,41	0,922	0,94					2,0	3,5	8,4	19,0	25,4	20,1	21,7							2,9		0,021	22
346	557	29,0	0,32	0,28	0,13	0,15	0,05	2,72	1,78	1,34	1,030	0,779	0,07	0,21	0,28	0,41	0,28	0,13	0,35	1,79	1,35	1,015	0,87																2,6			
347	561	3,0	0,28	0,20	0,10	0,10	0,08	2,73	1,88	1,47	0,857	0,669	0,12	0,16	0,28	0,34	0,20	0,14	0,54	1,90	1,49	0,832	0,91																2,2		0,015	21
348	561	5,0	0,28	0,21	0,10	0,11	0,07	2,72	1,91	1,49	0,826	0,728	0,12	0,18	0,30	0,32	0,21	0,11	0,66	1,93	1,50	0,813	0,95						2,2	3,5	17,3	35,3	16,9	24,8							2,8		0,012	20
349	561	7,0	0,29	0,22	0,10	0,12	0,07	2,72	1,87	1,45	0,876	0,720	0,11	0,18	0,29	0,34	0,22	0,12	0,58	1,89	1,47	0,850	0,92																			
350	561	9,0	0,28	0,20	0,09	0,11	0,08	2,74	1,86	1,45	0,890	0,650	0,14	0,16	0,30	0,36	0,20	0,16	0,52	1,88	1,47	0,864	0,90							0,4	8,3	39,4	20,5	31,5							1,7		0,020	19
351	561	11,0	0,27	0,22	0,11	0,11	0,05	2,72	1,97	1,55	0,755	0,832	0,08	0,19	0,27	0,35	0,22	0,12	0,39	1,98	1,56	0,744	0,98																3,6		0,027	21
352	561	13,0	0,28	0,21	0,10	0,11	0,07	2,73	1,87	1,46	0,870	0,693	0,12	0,17	0,29	0,35	0,21	0,14	0,53	1,89	1,47	0,857	0,90						0,2	0,5	10,4	26,3	30,0	32,6									
353	561	15,0	0,28	0,21	0,10	0,11	0,07	2,73	1,93	1,51	0,808	0,747	0,12	0,17	0,29	0,35	0,21	0,15	0,47	1,95	1,53	0,784	0,96																			
354	561	17,0	0,31	0,20	0,10	0,10	0,11	2,73	1,91	1,46	0,870	0,659	0,17	0,16	0,33	0,35	0,20	0,15	0,71	1,94	1,48	0,845	1,00						0,2	0,8	9,1	24,7	31,6	33,7							2,8		0,019	17
355	561	19,0	0,23	0,20	0,09	0,11	0,03	2,73	1,94	1,58	0,728	0,791	0,05	0,18	0,23	0,35	0,20	0,15	0,17	1,95	1,59	0,717	0,86																3,8		0,025	19
356	561	20,0	0,31	0,27	0,13	0,14	0,04	2,73	1,86	1,42	0,923	0,840	0,07	0,20	0,27	0,42	0,27	0,15	0,27	1,87	1,43	0,909	0,92							0,2	12,0	28,4	28,4	31,0							3,3		0,026	20
357	562	5,0	0,27	0,22	0,11	0,11	0,05	2,73	1,97	1,55	0,761	0,829	0,08	0,19	0,27	0,36	0,22	0,14	0,34	1,98	1,56	0,750	0,99																2,2		0,020	22

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

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

№№ п/п	№№ скв	Глубина отбора	Грунты в мерзлом состоянии: Влажность: суммарная	Влажность: грунта между лед. включ.	Влажность: за счет незамерзшей воды	Влажность: за счет порового льда	Влажность: за счет ледяных включений	Плотность: частиц грунта	Плотность: грунта в мерзлом состоянии	Плотность: скелета грунта в мерзлом состоянии	Коэффициент пористости мерзлых грунтов	Степень заполнения объема пор льдом и незамерзшей водой	Льдистость: за счет лед. включений	Льдистость: за счет порового льда	Льдистость: суммарная	Грунты в талом или оттаявшем состояниях: Влажность: на границе текучести	Влажность: на границе раската	Число пластичности	Показатель текучести	Плотность: грунта в талом состоянии	Плотность: скелета грунта в талом состоянии	Коэффициент пористости талого грунта	Коэффициент водонасыщения талого грунта	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)
			Wtot	Wm	Ww	Wic	Wi	ρ_s	ρ_f	ρ_d	e	Sr	Ii	Iic	Itot	Wl	Wp	I_p	I_L	ρ	$\rho\delta$	e	Sr	>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	Rsh	Raf	Ceq	Ек	mf	Ɛfh	Ек	E	C	φ
		м	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	д,ед,	г/см^3	г/см^3	д,ед,	д.ед.												МПа	МПа	МПа	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	Мпа	Мпа	Мпа	град.
Среднеплейстоценовые морские и ледниково-морские отложения (m, gm QII)																																												
Суглинок твердомерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры. В талом состоянии тяжелый пылеватый, тугопластичный, сильнопучинистый (ИГЭ-35)																																											
358	562	7,0	0,28	0,23	0,11	0,12	0,05	2,74	1,91	1,49	0,839	0,790	0,09	0,18	0,27	0,39	0,23	0,16	0,33	1,92	1,50	0,827	0,92						0,2	2,1	4,8	29,4	34,6	28,9							3,4		0,028	23
359	562	9,0	0,28	0,27	0,13	0,14	0,01	2,70	1,91	1,49	0,812	0,944	0,02	0,22	0,24	0,35	0,27	0,08	0,15	1,91	1,49	0,812	0,93																	2,7		0,023	26
360	562	11,0	0,22	0,22	0,10	0,12	0,00	2,73	1,96	1,61	0,696	0,910	0,01	0,20	0,21	0,36	0,22	0,14	0,02	1,96	1,61	0,696	0,86						1,0	4,2	1,7	26,3	35,8	31,0										
361	562	13,0	0,32	0,27	0,13	0,14	0,05	2,74	1,87	1,42	0,930	0,837	0,08	0,21	0,29	0,42	0,27	0,16	0,31	1,88	1,43	0,916	0,94																	4,1		0,022	26
362	562	15,0	0,31	0,30	0,14	0,16	0,02	2,72	1,80	1,37	0,985	0,873	0,03	0,23	0,26	0,40	0,30	0,11	0,16	1,80	1,37	0,985	0,87																	3,2		0,020	24
363	562	17,0	0,33	0,30	0,14	0,16	0,03	2,73	1,74	1,31	1,084	0,796	0,05	0,22	0,27	0,45	0,30	0,15	0,23	1,75	1,31	1,084	0,84																	2,4		0,029	25
364	562	19,0	0,33	0,29	0,14	0,15	0,04	2,71	1,79	1,35	1,007	0,821	0,06	0,22	0,28	0,37	0,29	0,08	0,51	1,80	1,35	1,007	0,89																	3,3		0,021	22
365	562	21,0	0,29	0,25	0,12	0,13	0,03	2,71								0,34	0,25	0,09	0,38																									
366	562	23,0	0,36	0,28	0,13	0,15	0,08	2,72	1,84	1,36	1,000	0,802	0,12	0,21	0,33	0,40	0,28	0,12	0,68	1,86	1,37	0,985	0,98						1,2	5,1	16,2	21,1	28,5	27,9							3,0		0,014	18
367	562	25,0	0,30	0,25	0,12	0,13	0,05	2,71	1,87	1,43	0,895	0,796	0,09	0,20	0,29	0,34	0,25	0,09	0,60	1,88	1,44	0,882	0,93																	2,2		0,021	20
368	562	27,0	0,35	0,27	0,13	0,14	0,07	2,72	1,81	1,34	1,030	0,750	0,11	0,21	0,32	0,39	0,27	0,12	0,61	1,83	1,36	1,000	0,94																	3,4		0,022	17
369	564	4,0	0,31	0,23	0,11	0,12	0,08	2,73	1,89	1,45	0,883	0,748	0,12	0,19	0,31	0,37	0,23	0,14	0,54	1,91	1,46	0,870	0,96																	2,3		0,022	17
370	564	6,0	0,30	0,22	0,11	0,11	0,07	2,73	1,92	1,48	0,845	0,746	0,12	0,18	0,30	0,36	0,22	0,14	0,53	1,94	1,50	0,820	0,99						0,5	4,2	6,9	23,7	36,3	28,4										
371	564	8,0	0,29	0,23	0,11	0,12	0,06	2,72	1,88	1,46	0,863	0,763	0,10	0,18	0,28	0,34	0,23	0,11	0,55	1,90	1,47	0,850	0,92																	1,9		0,014	15
372	564	10,0	0,30	0,24	0,11	0,13	0,07	2,72	1,84	1,41	0,929	0,741	0,10	0,19	0,29	0,36	0,24	0,12	0,55	1,85	1,42	0,915	0,90																	1,7		0,022	16
373	564	12,0	0,27	0,21	0,10	0,11	0,05	2,73	1,95	1,54	0,773	0,781	0,09	0,19	0,28	0,35	0,21	0,14	0,39	1,96	1,55	0,761	0,95																	3,4		0,029	18
374	564	14,0	0,25	0,22	0,10	0,12	0,03	2,72	1,98	1,59	0,711	0,888	0,06	0,20	0,26	0,33	0,22	0,11	0,29	1,99	1,59	0,711	0,95						3,4	6,8	13,8	35,8	15,8	24,2							3,3		0,028	19
375	564	16,0	0,22	0,21	0,10	0,11	0,01	2,73	1,97	1,61	0,696	0,867	0,02	0,19	0,21	0,34	0,21	0,13	0,09	1,97	1,61	0,696	0,86																					
376	564	18,0	0,23	0,20	0,10	0,10	0,03	2,73	1,88	1,53	0,784	0,731	0,05	0,17	0,22	0,35	0,20	0,15	0,19	1,89	1,54	0,773	0,81							0,8	9,3	32,6	27,9	29,5										
377	564	20,0	0,24	0,21	0,10	0,11	0,04	2,72	2,02	1,63	0,669	0,899	0,06	0,19	0,25	0,32	0,21	0,11	0,32	2,03	1,63	0,669	0,99																	4,0		0,025	22
Максимальное			0,45	0,32	0,17	0,17	0,18	2,74	2,06	1,69	1,192	0,999	0,19	0,25	0,36	0,45	0,32	0,16	1,80	2,06	1,70	1,157	1,03						2,1	5,5	9,9	28,1	45,8	40,9	33,7	0,145	0,126	0,024	25,0	0,037	0,092	6,0		0,040	26
Минимальное значение			0,20	0,17	0,08	0,08	0,00	2,70	1,70	1,25	0,609	0,554	0,00	0,12	0,16	0,28	0,17	0,07	0,02	1,73	1,27	0,600	0,76						0,1	0,1	0,2	0,1	18,4	11,6	20,6	0,135	0,117	0,019	21,6	0,032	0,072	0,7		0,010	7
Нормативное з-ние			0,29	0,23	0,12	0,11	0,06	2,72	1,89	1,47	0,850	0,771	0,10	0,17	0,27	0,36	0,23	0,13	0,46	1,91	1,48	0,838	0,94						0,3	1,6	4,1	12,1	29,2	24,6	28,0	0,140	0,122	0,022	23,7	0,034	0,082	3,0	9,0	0,023	20
Коэффициент вариации			0,13	0,11	0,11	0,16	0,49	0,00	0,03							0,08	0,11			0,03															0,03	0,02					0,30		0,25	0,20
Расчетное значение при a= 0,85									1,89											1,91															0,139	0,121							0,023	20
Расчетное значение при a= 0,95									1,89											1,91															0,138	0,121							0,022	20
Коэффициент надежности при a= 0,85									1,00											1,00															1,01	1,01							1,02	1,00
Коэффициент надежности при a= 0,95									1,00											1,00															1,01	1,01							1,03	1,00
m_t= 3.0																																											
Глина твердомерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры. В талом состоянии легкая пылеватая полутвердая, среднепучинистая (ИГЭ-40)																																											
1	469	5,0	0,22	0,20	0,09	0,11	0,02	2,74	1,86	1,52	0,803	0,720	0,04	0,18	0,22	0,38	0,20	0,18	0,13	1,87	1,53	0,791	0,77						0,1	0,4	11,9	23,6	33,1	31,0	0,155	0,139	0,0173	17,4	0,046	0,065	1,5		0,039	19
2	469	7,0	0,25	0,21	0,10	0,11	0,04	2,74	1,93	1,55	0,768	0,788	0,06	0,19	0,25	0,42	0,21	0,21	0,17	1,94	1,55	0,768	0,88																	1,9		0,039	17
3	473	5,0	0,32	0,22	0,10	0,12	0,10	2,74	1,83	1,38	0,986	0,645	0,16	0,18	0,34	0,40	0,22	0,18	0,57	1,85	1,40	0,957	0,92							0,2	5,8	29,4	32,5	32,0	0,158	0,13	0,0187	17	0,047	0,064	1,3		0,026	11
4	476	4,0	0,32	0,23	0,11	0,12	0,09	2,74	1,84	1,39	0,971	0,683	0,14	0,18	0,32	0,41	0,23	0,18	0,49	1,86	1,41	0,943	0,93												0,153	0,129	0,018	14,3	0,056	0,069	1,4		0,010	11
5	491	17,0	0,25	0,22	0,11	0,11	0,03	2,74	1,95	1,56	0,756	0,837	0,05	0,19	0,24	0,41	0,22	0,18	0,15	1,96	1,57	0,745	0,92																	2,8		0,045	16
6	496	15,0	0,27	0,22	0,10	0,12	0,05	2,74	1,97	1,55	0,768	0,828	0,09	0,20	0,29	0,40	0,22	0,18	0,30	1,98	1,56	0,756	0,99												0,152	0,138	0,0167	17	0,047	0,06	2,0		0,038	19
7	496	16,5	0,23	0,21	0,10	0,11	0,02	2,74	1,96	1,59	0,723	0,838	0,03	0,20	0,23	0,40	0,21	0,18	0,11	1,96	1,59	0,723	0,88																	2,2		0,039	20
8	500	6,5	0,30	0,23	0,11	0,12	0,07	2,74	1,84	1,41	0,943	0,703	0,12	0,18	0,30	0,41	0,23	0,18	0,41	1,86	1,43	0,916	0,91						0,1	0,4	11,8	24,1	28,9	34,6	0,161	0,135	0,0179	14,5	0,055	0,068	1,8		0,046	17
9	517	19,0	0,37	0,30	0,14	0,16	0,06	2,74	1,74	1,27	1,157	0,748	0,09	0,22	0,31	0,49	0,30	0,19	0,33	1,75	1,28	1,141	0,88																					
10	520	3,6	0,29	0,24	0,11	0,13	0,05	2,74	1,91	1,48	0,851	0,815	0,09	0,20	0,29	0,41	0,24	0,18	0,30	1,92	1,49	0,839	0,94						0,1	0,8	11,4	24,1	32,0	31,5	0,162	0,129	0,018	15,1	0,053	0,069	2,0		0,044	16
Максимальное			0,37	0,30	0,14	0,16	0,10	2,74	1,97	1,59	1,157	0,838	0,16	0,22	0,34	0,49	0,30	0,21	0,57	1,98	1,59	1,141	0,99						0,1	0,8	11,9	29,4	33,1	34,6	0,162	0,139	0,019	17,4	0,056	0,069	2,8		0,046	20
Минимальное значение			0,22	0,20	0,09	0,11	0,02	2,74	1,74	1,27	0,723	0,645	0,03	0,18	0,22	0,38	0,20	0,18	0,11	1,75	1,28	0,723	0,77						0,0	0,2	5,8	23,6	28,9	31,0	0,152	0,129	0,017	14,3	0,046	0,060	1,3		0,010	11
Нормативное з-ние			0,28	0,23	0,11	0,12	0,05	2,74	1,89	1,48	0,873	0,760	0,08	0,19	0,27	0,41	0,23	0,18	0,28	1,90	1,48	0,858	0,89						0,1	0,4	10,2	25,3	31,6	32,3	0,157	0,133	0,018	15,9	0,051	0,066	1,9	10,3	0,036	16
Коэффициент вариации			0,17	0,12	0,12	0,13	0,55	0,01	0,04							0,07	0,12			0,04															0,03	0,04		0,10			0,20		0,32	0,20
Расчетное значение при a= 0,85									1,86											1,88															0,155	0,131							0,032	15
Расчетное значение при a= 0,95									1,84											1,86															0,154	0,129							0,029	15
Коэффициент надежности при a= 0,85									1,01											1,01															1,01	1,02							1,13	1,10
Коэффициент надежности при a= 0,95									1,02											1,02															1,02	1,03							1,24	1,10
m_t= 5.4																																											

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26653/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГИ1-Т	Лист 224

Формат А3

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

Приложение Е (обязательное)

Результаты химического анализа водных вытяжек грунта (на 29 листах)

Результаты химического анализа воды и водных вытяжек грунта

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		62									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		469																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,015		0,009	0,004			0,028		0,024	0,046	0,004					0,074	0,102	0,090			
мг-экв/дм^3		0,660		0,450	0,350			1,460		0,400	0,960	0,100					1,460					
экв %		45,205		30,822	23,973			100,000		27,397	65,753	6,849					100,000					
		Лаб. №:		63									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		469																		
		Глубина отбора:		2,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,017		0,008	0,003			0,028		0,018	0,049	0,002					0,069	0,097	0,088			
мг-экв/дм^3		0,730		0,400	0,250			1,380		0,300	1,029	0,050					1,380					
экв %		52,899		28,986	18,116			100,000		21,739	74,638	3,623					100,000					
		Лаб. №:		69									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		469																		
		Глубина отбора:		13,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,014	0,004			0,038		0,031	0,064	0,002					0,096	0,135	0,119			
мг-экв/дм^3		0,890		0,700	0,300			1,890		0,500	1,337	0,050					1,890					
экв %		47,090		37,037	15,873			100,000		26,455	70,899	2,646					100,000					
		Лаб. №:		71									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		469																		
		Глубина отбора:		17,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,023		0,016	0,004			0,043		0,049	0,058	0,004					0,110	0,153	0,128			
мг-экв/дм^3		1,000		0,800	0,300			2,100		0,800	1,200	0,100					2,100					
экв %		47,619		38,095	14,286			100,000		38,095	57,143	4,762					100,000					
		Лаб. №:		83									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		471																		
		Глубина отбора:		2,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,013		0,008	0,002			0,023		0,018	0,037	0,002					0,057	0,080	0,071			
мг-экв/дм^3		0,570		0,400	0,150			1,120		0,300	0,772	0,050					1,120					
экв %		50,893		35,714	13,393			100,000		26,786	68,750	4,464					100,000					
		Лаб. №:		87									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		471																		
		Глубина отбора:		10,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,012	0,004			0,036		0,024	0,066	0,002					0,092	0,128	0,116			
мг-экв/дм^3		0,870		0,600	0,350			1,820		0,400	1,372	0,050					1,820					
экв %		47,802		32,967	19,231			100,000		21,978	75,275	2,747					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		89									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		471																		
		Глубина отбора:		14,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,4					Сумма ионов:		0					
%			0,021	0,012	0,002			0,035		0,037	0,051	0,002					0,089	0,125	0,106			
мг-экв/дм^3			0,910	0,600	0,200			1,710		0,600	1,063	0,050					1,710					
экв%			53,216	35,088	11,696			100,000		35,088	61,988	2,924					100,000					
		Лаб. №:		94									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		473																		
		Глубина отбора:		3,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,4					Сумма ионов:		0					
%			0,014	0,008	0,003			0,025		0,018	0,040	0,004					0,062	0,087	0,078			
мг-экв/дм^3			0,590	0,400	0,250			1,240		0,300	0,840	0,100					1,240					
экв%			47,581	32,258	20,161			100,000		24,194	67,742	8,065					100,000					
		Лаб. №:		96									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		473																		
		Глубина отбора:		7,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,016	0,011	0,002			0,029		0,024	0,044	0,004					0,072	0,101	0,089			
мг-экв/дм^3			0,680	0,550	0,200			1,430		0,400	0,926	0,100					1,430					
экв%			47,552	38,462	13,986			100,000		27,972	65,035	6,993					100,000					
		Лаб. №:		98									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		473																		
		Глубина отбора:		11,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%			0,007	0,014	0,002			0,023		0,004	0,049	0,004					0,057	0,080	0,078			
мг-экв/дм^3			0,290	0,700	0,200			1,190		0,060	1,029	0,100					1,190					
экв%			24,370	58,824	16,807			100,000		5,042	86,555	8,403					100,000					
		Лаб. №:		102									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		473																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,016	0,010	0,002			0,028		0,024	0,045	0,002					0,071	0,100	0,088			
мг-экв/дм^3			0,690	0,500	0,200			1,390		0,400	0,943	0,050					1,390					
экв%			49,640	35,971	14,388			100,000		28,777	67,626	3,597					100,000					
		Лаб. №:		104									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		475																		
		Глубина отбора:		2,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%			0,007	0,006	0,005			0,019		0,012	0,039	0,002					0,053	0,071	0,065			
мг-экв/дм^3			0,310	0,300	0,450			1,060		0,200	0,806	0,050					1,060					
экв%			29,245	28,302	42,453			100,000		18,868	76,415	4,717					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		106									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		475																		
		Глубина отбора:		5,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,014	0,004				0,036		0,037	0,053	0,004					0,094	0,130	0,112			
мг-экв/дм^3		0,810	0,700	0,300				1,810		0,600	1,114	0,100					1,810					
экв%		44,751	38,674	16,575				100,000		33,149	61,326	5,525					100,000					
		Лаб. №:		108									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		475																		
		Глубина отбора:		9,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,013	0,004				0,035		0,037	0,051	0,004					0,091	0,126	0,108			
мг-экв/дм^3		0,760	0,650	0,350				1,760		0,600	1,063	0,100					1,760					
экв%		43,182	36,932	19,886				100,000		34,091	60,227	5,682					100,000					
		Лаб. №:		110									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		475																		
		Глубина отбора:		13,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,015	0,019	0,009				0,042		0,031	0,081	0,004					0,116	0,158	0,143			
мг-экв/дм^3		0,650	0,950	0,700				2,300		0,500	1,697	0,100					2,300					
экв%		28,261	41,304	30,435				100,000		21,739	73,913	4,348					100,000					
		Лаб. №:		112									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		475																		
		Глубина отбора:		17,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,010	0,002				0,028		0,024	0,045	0,002					0,071	0,100	0,088			
мг-экв/дм^3		0,690	0,500	0,200				1,390		0,400	0,943	0,050					1,390					
экв%		49,640	35,971	14,388				100,000		28,777	67,626	3,597					100,000					
		Лаб. №:		115									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		476																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,005	0,001				0,027		0,012	0,045	0,004					0,061	0,088	0,082			
мг-экв/дм^3		0,890	0,250	0,100				1,240		0,200	0,943	0,100					1,240					
экв%		71,774	20,161	8,065				100,000		16,129	75,806	8,065					100,000					
		Лаб. №:		119									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		476																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,021	0,010	0,002				0,034		0,031	0,044	0,007					0,082	0,116	0,101			
мг-экв/дм^3		0,930	0,500	0,200				1,630		0,500	0,926	0,200					1,630					
экв%		57,055	30,675	12,270				100,000		30,675	57,055	12,270					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		121									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		476																		
		Глубина отбора:		12,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9					Сумма ионов:		0					
%			0,024	0,012	0,003			0,039		0,037	0,049	0,009					0,095	0,134	0,115			
мг-экв/дм^3			1,030	0,600	0,250			1,880		0,600	1,029	0,250					1,880					
экв%			54,787	31,915	13,298			100,000		31,915	54,787	13,298					100,000					
		Лаб. №:		123									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		476																		
		Глубина отбора:		16,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9					Сумма ионов:		0					
%			0,023	0,014	0,003			0,040		0,043	0,057	0,002					0,101	0,141	0,120			
мг-экв/дм^3			0,980	0,700	0,250			1,930		0,700	1,183	0,050					1,930					
экв%			50,777	36,269	12,953			100,000		36,269	61,140	2,591					100,000					
		Лаб. №:		126									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		477																		
		Глубина отбора:		5,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%			0,025	0,012	0,002			0,039		0,037	0,056	0,004					0,096	0,135	0,117			
мг-экв/дм^3			1,070	0,600	0,200			1,870		0,600	1,166	0,100					1,870					
экв%			57,219	32,086	10,695			100,000		32,086	62,567	5,348					100,000					
		Лаб. №:		128									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		477																		
		Глубина отбора:		9,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%			0,020	0,010	0,003			0,034		0,037	0,045	0,004					0,085	0,119	0,101			
мг-экв/дм^3			0,890	0,500	0,250			1,640		0,600	0,943	0,100					1,640					
экв%			54,268	30,488	15,244			100,000		36,585	57,317	6,098					100,000					
		Лаб. №:		130									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		477																		
		Глубина отбора:		13,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,4					Сумма ионов:		0					
%			0,019	0,010	0,004			0,032		0,037	0,046	0,002					0,084	0,117	0,098			
мг-экв/дм^3			0,810	0,500	0,300			1,610		0,600	0,960	0,050					1,610					
экв%			50,311	31,056	18,634			100,000		37,267	59,627	3,106					100,000					
		Лаб. №:		132									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		477																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9					Сумма ионов:		0					
%			0,022	0,014	0,003			0,039		0,037	0,058	0,004					0,099	0,138	0,120			
мг-экв/дм^3			0,970	0,700	0,250			1,920		0,600	1,217	0,100					1,920					
экв%			50,521	36,458	13,021			100,000		31,250	63,542	5,208					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		134									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		0,20																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,013	0,012	0,003				0,028		0,018	0,049	0,004					0,071	0,100	0,090			
мг-экв/дм^3		0,580	0,600	0,250				1,430		0,300	1,029	0,100					1,430					
экв%		40,559	41,958	17,483				100,000		20,979	72,028	6,993					100,000					
		Лаб. №:		135									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,014	0,003				0,033		0,018	0,059	0,004					0,081	0,114	0,105			
мг-экв/дм^3		0,680	0,700	0,250				1,630		0,300	1,235	0,100					1,630					
экв%		41,718	42,945	15,337				100,000		18,405	75,460	6,135					100,000					
		Лаб. №:		136									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		3,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,008	0,002				0,022		0,018	0,036	0,002					0,056	0,078	0,069			
мг-экв/дм^3		0,500	0,400	0,200				1,100		0,300	0,754	0,050					1,100					
экв%		45,455	36,364	18,182				100,000		27,273	68,182	4,545					100,000					
		Лаб. №:		138									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		7,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,021	0,010	0,003				0,034		0,031	0,054	0,002					0,087	0,121	0,106			
мг-экв/дм^3		0,930	0,500	0,250				1,680		0,500	1,132	0,050					1,680					
экв%		55,357	29,762	14,881				100,000		29,762	67,262	2,976					100,000					
		Лаб. №:		140									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		11,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,014	0,002				0,034		0,037	0,049	0,002					0,087	0,121	0,103			
мг-экв/дм^3		0,760	0,700	0,200				1,660		0,600	1,012	0,050					1,660					
экв%		45,783	42,169	12,048				100,000		36,145	60,843	3,012					100,000					
		Лаб. №:		142									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		15,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,008	0,002				0,031		0,037	0,040	0,002					0,079	0,110	0,091			
мг-экв/дм^3		0,890	0,400	0,200				1,490		0,600	0,840	0,050					1,490					
экв%		59,732	26,846	13,423				100,000		40,268	56,376	3,356					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		144									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		480																		
		Глубина отбора:		20,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,033	0,008	0,001				0,042		0,037	0,062	0,002					0,100	0,142	0,124			
мг-экв/дм^3		1,440	0,400	0,100				1,940		0,600	1,286	0,050					1,940					
экв%		74,227	20,619	5,155				100,000		30,928	66,495	2,577					100,000					
		Лаб. №:		149									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		482																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,022	0,012	0,002				0,037		0,037	0,053	0,002					0,092	0,128	0,110			
мг-экв/дм^3		0,960	0,600	0,200				1,760		0,600	1,114	0,050					1,760					
экв%		54,545	34,091	11,364				100,000		34,091	63,068	2,841					100,000					
		Лаб. №:		151									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		482																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,016	0,002				0,037		0,037	0,055	0,002					0,094	0,130	0,112			
мг-экв/дм^3		0,800	0,800	0,200				1,800		0,600	1,149	0,050					1,800					
экв%		44,444	44,444	11,111				100,000		33,333	63,889	2,778					100,000					
		Лаб. №:		153									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		482																		
		Глубина отбора:		15,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,012	0,002				0,035		0,043	0,044	0,002					0,089	0,124	0,102			
мг-экв/дм^3		0,880	0,600	0,200				1,680		0,700	0,926	0,050					1,680					
экв%		52,381	35,714	11,905				100,000		41,667	55,357	2,976					100,000					
		Лаб. №:		155									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		482																		
		Глубина отбора:		20,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,014	0,014	0,004				0,032		0,024	0,049	0,007					0,080	0,112	0,100			
мг-экв/дм^3		0,610	0,700	0,300				1,610		0,400	1,012	0,200					1,610					
экв%		37,888	43,478	18,634				100,000		24,845	62,733	12,422					100,000					
		Лаб. №:		156									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		0,30																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,012	0,001				0,030		0,031	0,041	0,002					0,073	0,103	0,088			
мг-экв/дм^3		0,710	0,600	0,100				1,410		0,500	0,857	0,050					1,410					
экв%		50,355	42,553	7,092				100,000		35,461	60,993	3,546					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		157									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,010	0,004				0,032		0,031	0,049	0,002					0,082	0,113	0,098			
мг-экв/дм^3		0,780	0,500	0,300				1,580		0,500	1,029	0,050					1,580					
экв%		49,367	31,646	18,987				100,000		31,646	65,190	3,165					100,000					
		Лаб. №:		159									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		5,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,010	0,003				0,034		0,037	0,045	0,004					0,085	0,119	0,101			
мг-экв/дм^3		0,890	0,500	0,250				1,640		0,600	0,943	0,100					1,640					
экв%		54,268	30,488	15,244				100,000		36,585	57,317	6,098					100,000					
		Лаб. №:		160									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		7,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,014	0,007				0,032		0,031	0,058	0,002					0,090	0,122	0,107			
мг-экв/дм^3		0,500	0,700	0,550				1,750		0,500	1,200	0,050					1,750					
экв%		28,571	40,000	31,429				100,000		28,571	68,571	2,857					100,000					
		Лаб. №:		161									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		9,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,016	0,004				0,035		0,031	0,059	0,002					0,092	0,127	0,112			
мг-экв/дм^3		0,680	0,800	0,300				1,780		0,500	1,235	0,050					1,780					
экв%		38,202	44,944	16,854				100,000		28,090	69,101	2,809					100,000					
		Лаб. №:		163									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		13,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,016	0,002				0,029		0,024	0,046	0,004					0,074	0,103	0,091			
мг-экв/дм^3		0,460	0,800	0,200				1,460		0,400	0,960	0,100					1,460					
экв%		31,507	54,795	13,699				100,000		27,397	65,753	6,849					100,000					
		Лаб. №:		165									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		17,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,003				0,032		0,031	0,049	0,002					0,082	0,114	0,098			
мг-экв/дм^3		0,730	0,600	0,250				1,580		0,500	1,029	0,050					1,580					
экв%		46,203	37,975	15,823				100,000		31,646	65,190	3,165					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
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									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		528																		
		Глубина отбора:		19,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,012	0,003				0,034		0,037	0,046	0,004					0,086	0,120	0,102			
мг-экв/дм^3		0,810	0,600	0,250				1,660		0,600	0,960	0,100					1,660					
экв%		48,795	36,145	15,060				100,000		36,145	57,831	6,024					100,000					
		Лаб. №:		167									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		529																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,3			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,025	0,004	0,002				0,031		0,018	0,049	0,004					0,071	0,102	0,093			
мг-экв/дм^3		1,080	0,200	0,150				1,430		0,300	1,029	0,100					1,430					
экв%		75,524	13,986	10,490				100,000		20,979	72,028	6,993					100,000					
		Лаб. №:		169									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		529																		
		Глубина отбора:		5,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,003				0,032		0,037	0,040	0,005					0,082	0,114	0,096			
мг-экв/дм^3		0,740	0,600	0,250				1,590		0,600	0,840	0,150					1,590					
экв%		46,541	37,736	15,723				100,000		37,736	52,830	9,434					100,000					
		Лаб. №:		171									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		529																		
		Глубина отбора:		9,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,016	0,009				0,036		0,049	0,054	0,002					0,105	0,140	0,116			
мг-экв/дм^3		0,480	0,800	0,700				1,980		0,800	1,132	0,050					1,980					
экв%		24,242	40,404	35,354				100,000		40,404	57,071	2,525					100,000					
		Лаб. №:		175									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		529																		
		Глубина отбора:		17,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,024	0,007	0,002				0,033		0,037	0,040	0,004					0,080	0,113	0,095			
мг-экв/дм^3		1,040	0,350	0,150				1,540		0,600	0,840	0,100					1,540					
экв%		67,532	22,727	9,740				100,000		38,961	54,545	6,494					100,000					
		Лаб. №:		188									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		501																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,004	0,001				0,022		0,018	0,032	0,002					0,052	0,074	0,065			
мг-экв/дм^3		0,720	0,200	0,100				1,020		0,300	0,669	0,050					1,020					
экв%		70,588	19,608	9,804				100,000		29,412	65,686	4,902					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		189									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		501																		
		Глубина отбора:		3,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,025		0,016	0,002			0,044		0,043	0,065	0,002					0,110	0,153	0,132			
мг-экв/дм^3		1,100		0,800	0,200			2,100		0,700	1,355	0,050					2,100					
экв%		52,381		38,095	9,524			100,000		33,333	64,286	2,381					100,000					
		Лаб. №:		190									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		501																		
		Глубина отбора:		5,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		501																		
		Глубина отбора:		9,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		501																		
		Глубина отбора:		13,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		501																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		536																		
		Глубина отбора:		2,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		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					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		200									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		536																		
		Глубина отбора:		4,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,031		0,008	0,002			0,041		0,037	0,060	0,002					0,098	0,139	0,121			
мг-экв/дм^3		1,350		0,400	0,150			1,900		0,600	1,252	0,050					1,900					
экв%		71,053		21,053	7,895			100,000		31,579	65,789	2,632					100,000					
		Лаб. №:		202									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		536																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,012	0,002			0,035		0,031	0,049	0,005					0,085	0,120	0,105			
мг-экв/дм^3		0,880		0,600	0,200			1,680		0,500	1,029	0,150					1,680					
экв%		52,381		35,714	11,905			100,000		29,762	61,310	8,929					100,000					
		Лаб. №:		204									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		536																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,014	0,003			0,037		0,043	0,051	0,002					0,096	0,132	0,111			
мг-экв/дм^3		0,860		0,700	0,250			1,810		0,700	1,063	0,050					1,810					
экв%		47,514		38,674	13,812			100,000		38,674	58,564	2,762					100,000					
		Лаб. №:		207									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		538																		
		Глубина отбора:		0,20																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,019		0,003	0,001			0,024		0,006	0,045	0,002					0,053	0,077	0,074			
мг-экв/дм^3		0,840		0,150	0,100			1,090		0,100	0,943	0,050					1,090					
экв%		77,064		13,761	9,174			100,000		9,174	86,239	4,587					100,000					
		Лаб. №:		208									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		538																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,036		0,010	0,002			0,049		0,031	0,081	0,004					0,115	0,163	0,148			
мг-экв/дм^3		1,580		0,500	0,200			2,280		0,500	1,680	0,100					2,280					
экв%		69,298		21,930	8,772			100,000		21,930	73,684	4,386					100,000					
		Лаб. №:		210									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		538																		
		Глубина отбора:		5,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,014		0,012	0,002			0,028		0,024	0,045	0,002					0,071	0,099	0,087			
мг-экв/дм^3		0,590		0,600	0,200			1,390		0,400	0,943	0,050					1,390					
экв%		42,446		43,165	14,388			100,000		28,777	67,626	3,597					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		212									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		538																		
		Глубина отбора:		9,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,023	0,008	0,003				0,034		0,037	0,045	0,004					0,085	0,119	0,101			
мг-экв/дм^3		0,990	0,400	0,250				1,640		0,600	0,943	0,100					1,640					
экв%		60,366	24,390	15,244				100,000		36,585	57,317	6,098					100,000					
		Лаб. №:		214									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		538																		
		Глубина отбора:		13,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,025	0,008	0,001				0,034		0,024	0,054	0,002					0,080	0,115	0,102			
мг-экв/дм^3		1,080	0,400	0,100				1,580		0,400	1,132	0,050					1,580					
экв%		68,354	25,316	6,329				100,000		25,316	71,519	3,165					100,000					
		Лаб. №:		216									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		538																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,010	0,002				0,030		0,024	0,049	0,002					0,076	0,106	0,094			
мг-экв/дм^3		0,780	0,500	0,200				1,480		0,400	1,029	0,050					1,480					
экв%		52,703	33,784	13,514				100,000		27,027	69,595	3,378					100,000					
		Лаб. №:		219									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		506																		
		Глубина отбора:		3,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,008	0,002				0,027		0,018	0,046	0,002					0,066	0,093	0,084			
мг-экв/дм^3		0,710	0,400	0,200				1,310		0,300	0,960	0,050					1,310					
экв%		54,198	30,534	15,267				100,000		22,901	73,282	3,817					100,000					
		Лаб. №:		221									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		506																		
		Глубина отбора:		7,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,014	0,002				0,035		0,024	0,058	0,004					0,086	0,120	0,108			
мг-экв/дм^3		0,800	0,700	0,200				1,700		0,400	1,200	0,100					1,700					
экв%		47,059	41,176	11,765				100,000		23,529	70,588	5,882					100,000					
		Лаб. №:		223									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		506																		
		Глубина отбора:		11,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,010	0,001				0,028		0,024	0,037	0,005					0,067	0,095	0,082			
мг-экв/дм^3		0,720	0,500	0,100				1,320		0,400	0,772	0,150					1,320					
экв%		54,545	37,879	7,576				100,000		30,303	58,333	11,364					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		225									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		506																		
		Глубина отбора:		15,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,031	0,008	0,003				0,043		0,037	0,066	0,002					0,104	0,147	0,128			
мг-экв/дм^3		1,370	0,400	0,250				2,020		0,600	1,372	0,050					2,020					
экв%		67,822	19,802	12,376				100,000		29,703	67,822	2,475					100,000					
		Лаб. №:		227									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		506																		
		Глубина отбора:		19,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,002				0,031		0,024	0,049	0,004					0,077	0,109	0,096			
мг-экв/дм^3		0,730	0,600	0,200				1,530		0,400	1,029	0,100					1,530					
экв%		47,712	39,216	13,072				100,000		26,144	67,320	6,536					100,000					
		Лаб. №:		229									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		522																		
		Глубина отбора:		4,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,016	0,002				0,035		0,024	0,058	0,004					0,086	0,121	0,108			
мг-экв/дм^3		0,750	0,800	0,150				1,700		0,400	1,200	0,100					1,700					
экв%		44,118	47,059	8,824				100,000		23,529	70,588	5,882					100,000					
		Лаб. №:		231									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		522																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,014	0,003				0,033		0,031	0,053	0,002					0,086	0,119	0,104			
мг-экв/дм^3		0,710	0,700	0,250				1,660		0,500	1,114	0,050					1,660					
экв%		42,771	42,169	15,060				100,000		30,120	66,867	3,012					100,000					
		Лаб. №:		233									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		522																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,023	0,010	0,003				0,036		0,037	0,049	0,004					0,090	0,125	0,107			
мг-экв/дм^3		0,980	0,500	0,250				1,730		0,600	1,029	0,100					1,730					
экв%		56,647	28,902	14,451				100,000		34,682	59,538	5,780					100,000					
		Лаб. №:		239									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		542																		
		Глубина отбора:		2,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,015	0,008	0,002				0,025		0,018	0,039	0,004					0,061	0,086	0,076			
мг-экв/дм^3		0,660	0,400	0,150				1,210		0,300	0,806	0,100					1,210					
экв%		54,545	33,058	12,397				100,000		24,793	66,942	8,264					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		243									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		542																		
		Глубина отбора:		9,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,011	0,002				0,032		0,024	0,053	0,002					0,079	0,111	0,099			
мг-экв/дм^3		0,850	0,550	0,150				1,550		0,400	1,097	0,050					1,550					
экв%		54,839	35,484	9,677				100,000		25,806	70,968	3,226					100,000					
		Лаб. №:		245									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		542																		
		Глубина отбора:		13,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,013	0,012	0,002				0,028		0,024	0,042	0,004					0,070	0,097	0,085			
мг-экв/дм^3		0,570	0,600	0,200				1,370		0,400	0,874	0,100					1,370					
экв%		41,606	43,796	14,599				100,000		29,197	63,504	7,299					100,000					
		Лаб. №:		247									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		542																		
		Глубина отбора:		17,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,014	0,018	0,007				0,039		0,037	0,069	0,002					0,108	0,146	0,128			
мг-экв/дм^3		0,590	0,900	0,600				2,090		0,600	1,440	0,050					2,090					
экв%		28,230	43,062	28,708				100,000		28,708	68,900	2,392					100,000					
		Лаб. №:		250									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		553																		
		Глубина отбора:		2,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,010	0,002				0,032		0,024	0,049	0,004					0,077	0,109	0,097			
мг-экв/дм^3		0,830	0,500	0,200				1,530		0,400	1,029	0,100					1,530					
экв%		54,248	32,680	13,072				100,000		26,144	67,320	6,536					100,000					
		Лаб. №:		252									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		553																		
		Глубина отбора:		4,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,014	0,004				0,034		0,031	0,055	0,002					0,087	0,121	0,106			
мг-экв/дм^3		0,700	0,700	0,300				1,700		0,500	1,149	0,050					1,700					
экв%		41,176	41,176	17,647				100,000		29,412	67,647	2,941					100,000					
		Лаб. №:		254									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		553																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,014	0,018	0,004				0,037		0,031	0,063	0,002					0,096	0,132	0,117			
мг-экв/дм^3		0,620	0,900	0,350				1,870		0,500	1,320	0,050					1,870					
экв%		33,155	48,128	18,717				100,000		26,738	70,588	2,674					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		256									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		553																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,008	0,003				0,027		0,024	0,040	0,004					0,068	0,095	0,083			
мг-экв/дм^3		0,690	0,400	0,250				1,340		0,400	0,840	0,100					1,340					
экв%		51,493	29,851	18,657				100,000		29,851	62,687	7,463					100,000					
		Лаб. №:		258									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		553																		
		Глубина отбора:		16,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,016	0,007				0,034		0,024	0,066	0,002					0,092	0,126	0,113			
мг-экв/дм^3		0,470	0,800	0,550				1,820		0,400	1,372	0,050					1,820					
экв%		25,824	43,956	30,220				100,000		21,978	75,275	2,747					100,000					
		Лаб. №:		260									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		553																		
		Глубина отбора:		20,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,014	0,012	0,002				0,028		0,024	0,041	0,005					0,071	0,099	0,087			
мг-экв/дм^3		0,610	0,600	0,200				1,410		0,400	0,857	0,150					1,410					
экв%		43,262	42,553	14,184				100,000		28,369	60,993	10,638					100,000					
		Лаб. №:		273									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		558																		
		Глубина отбора:		2,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,008	0,002				0,029		0,031	0,040	0,002					0,073	0,101	0,086			
мг-экв/дм^3		0,790	0,400	0,200				1,390		0,500	0,840	0,050					1,390					
экв%		56,835	28,777	14,388				100,000		35,971	60,432	3,597					100,000					
		Лаб. №:		277									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		558																		
		Глубина отбора:		7,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,026	0,008	0,003				0,037		0,037	0,054	0,002					0,093	0,130	0,111			
мг-экв/дм^3		1,130	0,400	0,250				1,780		0,600	1,132	0,050					1,780					
экв%		63,483	22,472	14,045				100,000		33,708	63,483	2,809					100,000					
		Лаб. №:		279									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		558																		
		Глубина отбора:		11,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7	Растворенный гумус				Сумма ионов:		0					
%		0,025	0,014	0,007				0,046		0,055	0,067	0,002					0,123	0,169	0,142			
мг-экв/дм^3		1,090	0,700	0,550				2,340		0,900	1,389	0,050					2,340					
экв%		46,581	29,915	23,504				100,000		38,462	59,402	2,137					100,000					

Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата

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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		281									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		558																		
		Глубина отбора:		15,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,010	0,002				0,032		0,024	0,049	0,005					0,078	0,111	0,098			
мг-экв/дм^3		0,860	0,500	0,200				1,560		0,400	1,012	0,150					1,560					
экв%		55,128	32,051	12,821				100,000		25,641	64,744	9,615					100,000					
		Лаб. №:		283									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		558																		
		Глубина отбора:		19,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,010	0,002				0,029		0,024	0,046	0,002					0,072	0,101	0,089			
мг-экв/дм^3		0,710	0,500	0,200				1,410		0,400	0,960	0,050					1,410					
экв%		50,355	35,461	14,184				100,000		28,369	68,085	3,546					100,000					
		Лаб. №:		284									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		534																		
		Глубина отбора:		2,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,014	0,010	0,002				0,026		0,024	0,040	0,002					0,067	0,093	0,080			
мг-экв/дм^3		0,590	0,500	0,200				1,290		0,400	0,840	0,050					1,290					
экв%		45,736	38,760	15,504				100,000		31,008	65,116	3,876					100,000					
		Лаб. №:		285									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		534																		
		Глубина отбора:		4,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,002				0,031		0,024	0,052	0,002					0,078	0,109	0,097			
мг-экв/дм^3		0,730	0,600	0,200				1,530		0,400	1,080	0,050					1,530					
экв%		47,712	39,216	13,072				100,000		26,144	70,588	3,268					100,000					
		Лаб. №:		287									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		534																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,003	0,019	0,009				0,031		0,037	0,052	0,004					0,092	0,123	0,104			
мг-экв/дм^3		0,130	0,950	0,700				1,780		0,600	1,080	0,100					1,780					
экв%		7,303	53,371	39,326				100,000		33,708	60,674	5,618					100,000					
		Лаб. №:		289									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		534																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,023	0,006	0,001				0,031		0,037	0,035	0,004					0,075	0,105	0,087			
мг-экв/дм^3		1,020	0,300	0,100				1,420		0,600	0,720	0,100					1,420					
экв%		71,831	21,127	7,042				100,000		42,254	50,704	7,042					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		292									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		534																		
		Глубина отбора:		16,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,022	0,013	0,002				0,037		0,043	0,050	0,002					0,095	0,132	0,111			
мг-экв/дм^3		0,950	0,650	0,200				1,800		0,700	1,046	0,050					1,800					
экв%		52,778	36,111	11,111				100,000		38,889	58,333	2,778					100,000					
		Лаб. №:		294									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		483																		
		Глубина отбора:		4,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,003				0,032		0,024	0,055	0,002					0,081	0,114	0,101			
мг-экв/дм^3		0,750	0,600	0,250				1,600		0,400	1,149	0,050					1,600					
экв%		46,875	37,500	15,625				100,000		25,000	71,875	3,125					100,000					
		Лаб. №:		296									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		483																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,014	0,004				0,029		0,024	0,049	0,002					0,076	0,104	0,092			
мг-экв/дм^3		0,480	0,700	0,300				1,480		0,400	1,029	0,050					1,480					
экв%		32,432	47,297	20,270				100,000		27,027	69,595	3,378					100,000					
		Лаб. №:		298									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		483																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,012	0,002				0,034		0,037	0,046	0,004					0,086	0,120	0,102			
мг-экв/дм^3		0,860	0,600	0,200				1,660		0,600	0,960	0,100					1,660					
экв%		51,807	36,145	12,048				100,000		36,145	57,831	6,024					100,000					
		Лаб. №:		300									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		483																		
		Глубина отбора:		16,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,014	0,002				0,033		0,024	0,057	0,002					0,083	0,116	0,104			
мг-экв/дм^3		0,730	0,700	0,200				1,630		0,400	1,183	0,050					1,630					
экв%		44,785	42,945	12,270				100,000		24,540	72,393	3,067					100,000					
		Лаб. №:		302									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		483																		
		Глубина отбора:		20,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус		Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,010	0,004				0,030		0,024	0,049	0,004					0,077	0,108	0,096			
мг-экв/дм^3		0,730	0,500	0,300				1,530		0,400	1,029	0,100					1,530					
экв%		47,712	32,680	19,608				100,000		26,144	67,320	6,536					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		304									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		564																		
		Глубина отбора:		4,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус									
															Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,010	0,003				0,024		0,018	0,041	0,002					0,061	0,085	0,076			
мг-экв/дм^3		0,460	0,500	0,250				1,210		0,300	0,857	0,050					1,210					
экв%		38,017	41,322	20,661				100,000		24,793	71,074	4,132					100,000					
		Лаб. №:		306									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		564																		
		Глубина отбора:		8,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус									
															Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,012	0,002				0,033		0,037	0,046	0,002					0,084	0,118	0,099			
мг-экв/дм^3		0,810	0,600	0,200				1,610		0,600	0,960	0,050					1,610					
экв%		50,311	37,267	12,422				100,000		37,267	59,627	3,106					100,000					
		Лаб. №:		308									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		564																		
		Глубина отбора:		12,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5			Растворенный гумус									
															Сумма ионов:		0					
%		0,022	0,008	0,002				0,032		0,037	0,040	0,004					0,080	0,113	0,094			
мг-экв/дм^3		0,940	0,400	0,200				1,540		0,600	0,840	0,100					1,540					
экв%		61,039	25,974	12,987				100,000		38,961	54,545	6,494					100,000					
		Лаб. №:		310									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		564																		
		Глубина отбора:		16,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6			Растворенный гумус									
															Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,016	0,001				0,036		0,024	0,058	0,004					0,086	0,121	0,109			
мг-экв/дм^3		0,800	0,800	0,100				1,700		0,400	1,200	0,100					1,700					
экв%		47,059	47,059	5,882				100,000		23,529	70,588	5,882					100,000					
		Лаб. №:		312									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		564																		
		Глубина отбора:		20,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7			Растворенный гумус									
															Сумма ионов:		0					
%		0,012	0,014	0,002				0,029		0,018	0,049	0,004					0,071	0,100	0,091			
мг-экв/дм^3		0,530	0,700	0,200				1,430		0,300	1,029	0,100					1,430					
экв%		37,063	48,951	13,986				100,000		20,979	72,028	6,993					100,000					
		Лаб. №:		324									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		487																		
		Глубина отбора:		1,00																		
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,3			Растворенный гумус									
															Сумма ионов:		0					
%		0,013	0,008	0,002				0,023		0,018	0,037	0,002					0,057	0,080	0,071			
мг-экв/дм^3		0,570	0,400	0,150				1,120		0,300	0,772	0,050					1,120					
экв%		50,893	35,714	13,393				100,000		26,786	68,750	4,464					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
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									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		487																		
		Глубина отбора:		3,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,018		0,010	0,002			0,031		0,031	0,045	0,002					0,078	0,108	0,093			
мг-экв/дм^3		0,790		0,500	0,200			1,490		0,500	0,943	0,050					1,490					
экв%		53,020		33,557	13,423			100,000		33,557	63,087	3,356					100,000					
		Лаб. №:		327									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		487																		
		Глубина отбора:		7,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,024		0,010	0,002			0,036		0,037	0,052	0,002					0,090	0,126	0,108			
мг-экв/дм^3		1,030		0,500	0,200			1,730		0,600	1,080	0,050					1,730					
экв%		59,538		28,902	11,561			100,000		34,682	62,428	2,890					100,000					
		Лаб. №:		329									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		487																		
		Глубина отбора:		11,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9					Сумма ионов:		0					
%		0,031		0,012	0,002			0,045		0,024	0,081	0,002					0,108	0,153	0,141			
мг-экв/дм^3		1,350		0,600	0,200			2,150		0,400	1,697	0,050					2,150					
экв%		62,791		27,907	9,302			100,000		18,605	79,070	2,326					100,000					
		Лаб. №:		333									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		487																		
		Глубина отбора:		19,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,019		0,010	0,002			0,032		0,037	0,043	0,002					0,081	0,113	0,095			
мг-экв/дм^3		0,840		0,500	0,200			1,540		0,600	0,892	0,050					1,540					
экв%		54,545		32,468	12,987			100,000		38,961	57,792	3,247					100,000					
		Лаб. №:		334									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		485																		
		Глубина отбора:		2,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,014		0,008	0,002			0,024		0,024	0,033	0,004					0,061	0,085	0,073			
мг-экв/дм^3		0,590		0,400	0,200			1,190		0,400	0,686	0,100					1,190					
экв%		49,580		33,613	16,807			100,000		33,613	57,983	8,403					100,000					
		Лаб. №:		336									мг/дм^3									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		485																		
		Глубина отбора:		6,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,018		0,012	0,002			0,032		0,024	0,054	0,002					0,080	0,113	0,101			
мг-экв/дм^3		0,780		0,600	0,200			1,580		0,400	1,132	0,050					1,580					
экв%		49,367		37,975	12,658			100,000		25,316	71,519	3,165					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		338									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		485																		
		Глубина отбора:		10,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,010	0,002				0,031		0,031	0,045	0,002					0,078	0,108	0,093			
мг-экв/дм³		0,790	0,500	0,200				1,490		0,500	0,943	0,050					1,490					
экв%		53,020	33,557	13,423				100,000		33,557	63,087	3,356					100,000					
		Лаб. №:		354									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		491																		
		Глубина отбора:		2,10							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,012	0,003	0,001				0,016		0,012	0,025	0,002					0,039	0,055	0,049			
мг-экв/дм³		0,510	0,150	0,100				0,760		0,200	0,514	0,050					0,760					
экв%		67,105	19,737	13,158				100,000		26,316	67,105	6,579					100,000					
		Лаб. №:		355									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		491																		
		Глубина отбора:		5,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,002				0,031		0,012	0,058	0,004					0,074	0,105	0,099			
мг-экв/дм³		0,720	0,600	0,200				1,520		0,200	1,217	0,100					1,520					
экв%		47,368	39,474	13,158				100,000		13,158	80,263	6,579					100,000					
		Лаб. №:		359									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		491																		
		Глубина отбора:		15,30							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,011	0,015	0,003				0,029		0,024	0,049	0,002					0,076	0,105	0,092			
мг-экв/дм³		0,480	0,750	0,250				1,480		0,400	1,029	0,050					1,480					
экв%		32,432	50,676	16,892				100,000		27,027	69,595	3,378					100,000					
		Лаб. №:		360									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		491																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,012	0,003				0,032		0,031	0,049	0,002					0,082	0,114	0,098			
мг-экв/дм³		0,730	0,600	0,250				1,580		0,500	1,029	0,050					1,580					
экв%		46,203	37,975	15,823				100,000		31,646	65,190	3,165					100,000					
		Лаб. №:		362									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		489																		
		Глубина отбора:		2,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,017	0,008	0,001				0,026		0,024	0,036	0,004					0,064	0,091	0,078			
мг-экв/дм³		0,750	0,400	0,100				1,250		0,400	0,754	0,100					1,250					
экв%		60,000	32,000	8,000				100,000		32,000	60,000	8,000					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		364									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		489																		
		Глубина отбора:		6,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,016	0,002			0,039		0,037	0,059	0,002					0,098	0,136	0,118			
мг-экв/дм³		0,880		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		489																		
		Глубина отбора:		13,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		489																		
		Глубина отбора:		19,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	8,1					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		488																		
		Глубина отбора:		2,30							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		488																		
		Глубина отбора:		13,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		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		31,250	10,417			100,000		26,042	71,354	2,604					100,000					
		Лаб. №:		377									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		488																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		486																		
		Глубина отбора:		2,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		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		0,300	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					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		384									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		486																		
		Глубина отбора:		10,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,017	0,010	0,002			0,030		0,018	0,051	0,004					0,073	0,103	0,094			
мг-экв/дм³			0,760	0,500	0,200			1,460		0,300	1,063	0,100					1,460					
экв%			52,055	34,247	13,699			100,000		20,548	72,603	6,849					100,000					
		Лаб. №:		385									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		486																		
		Глубина отбора:		12,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,017	0,010	0,003			0,030		0,024	0,049	0,002					0,076	0,105	0,093			
мг-экв/дм³			0,730	0,500	0,250			1,480		0,400	1,029	0,050					1,480					
экв%			49,324	33,784	16,892			100,000		27,027	69,595	3,378					100,000					
		Лаб. №:		386									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		486																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,8					Сумма ионов:		0					
%			0,018	0,012	0,003			0,033		0,037	0,045	0,004					0,085	0,119	0,100			
мг-экв/дм³			0,790	0,600	0,250			1,640		0,600	0,943	0,100					1,640					
экв%			48,171	36,585	15,244			100,000		36,585	57,317	6,098					100,000					
		Лаб. №:		391									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		496																		
		Глубина отбора:		4,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,7					Сумма ионов:		0					
%			0,018	0,014	0,002			0,034		0,037	0,049	0,002					0,088	0,122	0,104			
мг-экв/дм³			0,780	0,700	0,200			1,680		0,600	1,029	0,050					1,680					
экв%			46,429	41,667	11,905			100,000		35,714	61,310	2,976					100,000					
		Лаб. №:		398									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		496																		
		Глубина отбора:		18,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,017	0,010	0,002			0,029		0,031	0,040	0,004					0,074	0,104	0,089			
мг-экв/дм³			0,740	0,500	0,200			1,440		0,500	0,840	0,100					1,440					
экв%			51,389	34,722	13,889			100,000		34,722	58,333	6,944					100,000					
		Лаб. №:		399									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		496																		
		Глубина отбора:		20,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,020	0,012	0,002			0,034		0,031	0,053	0,002					0,085	0,119	0,104			
мг-экв/дм³			0,850	0,600	0,200			1,650		0,500	1,097	0,050					1,650					
экв%			51,515	36,364	12,121			100,000		30,303	66,667	3,030					100,000					
		Лаб. №:		400									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		494																		
		Глубина отбора:		0,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020						pH: 7,5					Сумма ионов:		0					
%			0,017	0,012	0,004			0,034		0,024	0,058	0,004					0,086	0,119	0,107			
мг-экв/дм³			0,750	0,600	0,350			1,700		0,400	1,200	0,100					1,700					
экв%			44,118	35,294	20,588			100,000		23,529	70,588	5,882					100,000					

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

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^{3-}	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток		Окисляемость	Гипс
																			расч.	факт.		
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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		494																		
		Глубина отбора:		2,30							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,025	0,008	0,002				0,036		0,037	0,050	0,002					0,089	0,124	0,106			
мг-экв/дм³		1,100	0,400	0,200				1,700		0,600	1,046	0,050					1,700					
экв%		64,706	23,529	11,765				100,000		35,294	61,765	2,941					100,000					
		Лаб. №:		409									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		494																		
		Глубина отбора:		19,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,012	0,008	0,002				0,022		0,018	0,037	0,002					0,057	0,080	0,070			
мг-экв/дм³		0,520	0,400	0,200				1,120		0,300	0,772	0,050					1,120					
экв%		46,429	35,714	17,857				100,000		26,786	68,750	4,464					100,000					
		Лаб. №:		411									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		523																		
		Глубина отбора:		4,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,010	0,002				0,031		0,024	0,051	0,002					0,077	0,108	0,096			
мг-экв/дм³		0,810	0,500	0,200				1,510		0,400	1,063	0,050					1,510					
экв%		53,642	33,113	13,245				100,000		26,490	70,199	3,311					100,000					
		Лаб. №:		418									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		523																		
		Глубина отбора:		18,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,010	0,002				0,031		0,037	0,040	0,004					0,080	0,111	0,093			
мг-экв/дм³		0,820	0,500	0,200				1,520		0,600	0,823	0,100					1,520					
экв%		53,947	32,895	13,158				100,000		39,474	53,947	6,579					100,000					
		Лаб. №:		421									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		517																		
		Глубина отбора:		4,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,015	0,006	0,003				0,024		0,018	0,041	0,002					0,061	0,085	0,076			
мг-экв/дм³		0,660	0,300	0,250				1,210		0,300	0,857	0,050					1,210					
экв%		54,545	24,793	20,661				100,000		24,793	71,074	4,132					100,000					
		Лаб. №:		426									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		517																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,021	0,012	0,002				0,035		0,037	0,049	0,002					0,088	0,123	0,105			
мг-экв/дм³		0,930	0,600	0,150				1,680		0,600	1,029	0,050					1,680					
экв%		55,357	35,714	8,929				100,000		35,714	61,310	2,976					100,000					
		Лаб. №:		430									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		510																		
		Глубина отбора:		5,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,019	0,014	0,002				0,035		0,037	0,049	0,004					0,089	0,124	0,105			
мг-экв/дм³		0,810	0,700	0,200				1,710		0,600	1,012	0,100					1,710					
экв%		47,368	40,936	11,696				100,000		35,088	59,064	5,848					100,000					

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

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^{3-}	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток		Окисляемость	Гипс
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		434									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		510																		
		Глубина отбора:		13,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%			0,011	0,012	0,005			0,028		0,024	0,049	0,002					0,076	0,103	0,091			
мг-экв/дм³			0,480	0,600	0,400			1,480		0,400	1,029	0,050					1,480					
экв%			32,432	40,541	27,027			100,000		27,027	69,595	3,378					100,000					
		Лаб. №:		444									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		498																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9					Сумма ионов:		0					
%			0,017	0,014	0,004			0,035		0,031	0,058	0,002					0,090	0,125	0,110			
мг-экв/дм³			0,750	0,700	0,300			1,750		0,500	1,200	0,050					1,750					
экв%			42,857	40,000	17,143			100,000		28,571	68,571	2,857					100,000					
		Лаб. №:		445									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		498																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,4					Сумма ионов:		0					
%			0,015	0,012	0,002			0,030		0,018	0,049	0,005					0,072	0,102	0,093			
мг-экв/дм³			0,660	0,600	0,200			1,460		0,300	1,012	0,150					1,460					
экв%			45,205	41,096	13,699			100,000		20,548	69,178	10,274					100,000					
		Лаб. №:		448									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		513																		
		Глубина отбора:		1,80							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%			0,014	0,010	0,002			0,026		0,024	0,041	0,002					0,067	0,094	0,082			
мг-экв/дм³			0,610	0,500	0,200			1,310		0,400	0,857	0,050					1,310					
экв%			46,565	38,168	15,267			100,000		30,534	65,649	3,817					100,000					
		Лаб. №:		467									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		497																		
		Глубина отбора:		9,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%			0,017	0,016	0,005			0,037		0,031	0,066	0,002					0,098	0,136	0,120			
мг-экв/дм³			0,720	0,800	0,400			1,920		0,500	1,372	0,050					1,920					
экв%			37,500	41,667	20,833			100,000		26,042	71,354	2,604					100,000					
		Лаб. №:		470									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		497																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%			0,015	0,012	0,003			0,030		0,031	0,046	0,002					0,078	0,109	0,093			
мг-экв/дм³			0,660	0,600	0,250			1,510		0,500	0,960	0,050					1,510					
экв%			43,709	39,735	16,556			100,000		33,113	63,576	3,311					100,000					
		Лаб. №:		473									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		515																		
		Глубина отбора:		1,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%			0,009	0,014	0,004			0,026		0,006	0,058	0,002					0,066	0,092	0,089			
мг-экв/дм³			0,370	0,700	0,300			1,370		0,100	1,217	0,050					1,370					
экв%			27,007	51,095	21,898			100,000		7,299	89,051	3,650					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		481									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		515																		
		Глубина отбора:		18,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,012	0,004			0,037		0,012	0,074	0,004					0,090	0,127	0,120			
мг-экв/дм³		0,890		0,600	0,350			1,840		0,200	1,543	0,100					1,840					
экв%		48,370		32,609	19,022			100,000		10,870	83,696	5,435					100,000					
		Лаб. №:		483									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		520																		
		Глубина отбора:		1,40							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,5					Сумма ионов:		0					
%		0,018		0,008	0,002			0,029		0,024	0,045	0,002					0,071	0,100	0,088			
мг-экв/дм³		0,790		0,400	0,200			1,390		0,400	0,943	0,050					1,390					
экв%		56,835		28,777	14,388			100,000		28,777	67,626	3,597					100,000					
		Лаб. №:		484									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		520																		
		Глубина отбора:		3,60							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,011		0,017	0,002			0,029		0,024	0,049	0,002					0,075	0,104	0,092			
мг-экв/дм³		0,460		0,850	0,150			1,460		0,400	1,012	0,050					1,460					
экв%		31,507		58,219	10,274			100,000		27,397	69,178	3,425					100,000					
		Лаб. №:		486									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		520																		
		Глубина отбора:		7,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,016		0,014	0,002			0,033		0,031	0,049	0,004					0,083	0,115	0,100			
мг-экв/дм³		0,710		0,700	0,200			1,610		0,500	1,012	0,100					1,610					
экв%		44,099		43,478	12,422			100,000		31,056	62,733	6,211					100,000					
		Лаб. №:		487									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		520																		
		Глубина отбора:		9,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,020		0,012	0,005			0,036		0,037	0,058	0,002					0,096	0,132	0,114			
мг-экв/дм³		0,850		0,600	0,400			1,850		0,600	1,200	0,050					1,850					
экв%		45,946		32,432	21,622			100,000		32,432	64,865	2,703					100,000					
		Лаб. №:		489									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		520																		
		Глубина отбора:		13,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,013		0,014	0,002			0,030		0,024	0,049	0,002					0,076	0,105	0,093			
мг-экв/дм³		0,580		0,700	0,200			1,480		0,400	1,029	0,050					1,480					
экв%		39,189		47,297	13,514			100,000		27,027	69,595	3,378					100,000					
		Лаб. №:		492									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		500																		
		Глубина отбора:		1,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,024		0,008	0,002			0,034		0,037	0,044	0,004					0,085	0,119	0,100			
мг-экв/дм³		1,030		0,400	0,200			1,630		0,600	0,926	0,100					1,630					
экв%		63,190		24,540	12,270			100,000		36,810	57,055	6,135					100,000					

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

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^{3-}	Сумма анионов	Минерализация	Сухой остаток		Окисляемость	Гипс
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		493									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		500																		
		Глубина отбора:		3,90							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		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		0,800	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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		500																		
		Глубина отбора:		14,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		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	66,867	3,012					100,000					
		Лаб. №:		513									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		504																		
		Глубина отбора:		1,70							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,4					Сумма ионов:		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		504																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		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									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		543																		
		Глубина отбора:		1,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		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%		48,718		34,188	17,094			100,000		25,641	65,812	8,547					100,000					
		Лаб. №:		528									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		543																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		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					
экв%		40,789		35,088	24,123			100,000		30,702	67,105	2,193					100,000					
		Лаб. №:		534									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		543																		
		Глубина отбора:		28,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,012		0,014	0,002			0,029		0,018	0,052	0,002					0,072	0,101	0,091			
мг-экв/дм³		0,530		0,700	0,200			1,430		0,300	1,080	0,050					1,430					
экв%		37,063		48,951	13,986			100,000		20,979	75,524	3,497					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		550									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		550																		
		Глубина отбора:		10,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,014	0,014	0,002				0,031		0,018	0,057	0,002					0,077	0,108	0,099			
мг-экв/дм³		0,630	0,700	0,200				1,530		0,300	1,183	0,050					1,530					
экв%		41,176	45,752	13,072				100,000		19,608	77,124	3,268					100,000					
		Лаб. №:		553									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		550																		
		Глубина отбора:		17,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,021	0,008	0,001				0,030		0,037	0,037	0,002					0,075	0,106	0,087			
мг-экв/дм³		0,920	0,400	0,100				1,420		0,600	0,772	0,050					1,420					
экв%		64,789	28,169	7,042				100,000		42,254	54,225	3,521					100,000					
		Лаб. №:		554									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		550																		
		Глубина отбора:		20,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,012	0,004				0,034		0,024	0,058	0,004					0,086	0,120	0,107			
мг-экв/дм³		0,800	0,600	0,300				1,700		0,400	1,200	0,100					1,700					
экв%		47,059	35,294	17,647				100,000		23,529	70,588	5,882					100,000					
		Лаб. №:		559									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		547																		
		Глубина отбора:		1,30							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,9					Сумма ионов:		0					
%		0,015	0,008	0,003				0,026		0,018	0,046	0,002					0,066	0,092	0,083			
мг-экв/дм³		0,660	0,400	0,250				1,310		0,300	0,960	0,050					1,310					
экв%		50,382	30,534	19,084				100,000		22,901	73,282	3,817					100,000					
		Лаб. №:		565									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		547																		
		Глубина отбора:		15,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,020	0,014	0,005				0,039		0,043	0,058	0,002					0,103	0,142	0,120			
мг-экв/дм³		0,870	0,700	0,400				1,970		0,700	1,217	0,050					1,970					
экв%		44,162	35,533	20,305				100,000		35,533	61,929	2,538					100,000					
		Лаб. №:		571									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		547																		
		Глубина отбора:		27,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,2					Сумма ионов:		0					
%		0,016	0,010	0,002				0,028		0,024	0,045	0,002					0,071	0,100	0,088			
мг-экв/дм³		0,690	0,500	0,200				1,390		0,400	0,943	0,050					1,390					
экв%		49,640	35,971	14,388				100,000		28,777	67,626	3,597					100,000					
		Лаб. №:		573									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		557																		
		Глубина отбора:		1,80							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,018	0,012	0,002				0,032		0,024	0,052	0,004					0,080	0,112	0,100			
мг-экв/дм³		0,780	0,600	0,200				1,580		0,400	1,080	0,100					1,580					
экв%		49,367	37,975	12,658				100,000		25,316	68,354	6,329					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		574									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		557																		
		Глубина отбора:		2,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,022		0,012	0,004			0,038		0,037	0,058	0,002					0,097	0,135	0,116			
мг-экв/дм³		0,970		0,600	0,300			1,870		0,600	1,217	0,050					1,870					
экв%		51,872		32,086	16,043			100,000		32,086	65,241	2,674					100,000					
		Лаб. №:		581									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		557																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,018		0,016	0,002			0,036		0,037	0,052	0,004					0,092	0,128	0,110			
мг-экв/дм³		0,780		0,800	0,200			1,780		0,600	1,080	0,100					1,780					
экв%		43,820		44,944	11,236			100,000		33,708	60,674	5,618					100,000					
		Лаб. №:		587									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		531																		
		Глубина отбора:		1,80							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,014		0,006	0,001			0,021		0,012	0,037	0,002					0,051	0,072	0,066			
мг-экв/дм³		0,620		0,300	0,100			1,020		0,200	0,772	0,050					1,020					
экв%		60,784		29,412	9,804			100,000		19,608	75,490	4,902					100,000					
		Лаб. №:		588									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		531																		
		Глубина отбора:		4,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,8					Сумма ионов:		0					
%		0,014		0,010	0,002			0,026		0,024	0,041	0,002					0,067	0,094	0,082			
мг-экв/дм³		0,610		0,500	0,200			1,310		0,400	0,857	0,050					1,310					
экв%		46,565		38,168	15,267			100,000		30,534	65,649	3,817					100,000					
		Лаб. №:		591									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		531																		
		Глубина отбора:		9,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,7					Сумма ионов:		0					
%		0,021		0,010	0,002			0,034		0,031	0,049	0,004					0,083	0,117	0,102			
мг-экв/дм³		0,930		0,500	0,200			1,630		0,500	1,029	0,100					1,630					
экв%		57,055		30,675	12,270			100,000		30,675	63,190	6,135					100,000					
		Лаб. №:		596									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		531																		
		Глубина отбора:		20,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	8,0					Сумма ионов:		0					
%		0,024		0,017	0,007			0,047		0,043	0,081	0,002					0,125	0,173	0,151			
мг-экв/дм³		1,030		0,850	0,550			2,430		0,700	1,680	0,050					2,430					
экв%		42,387		34,979	22,634			100,000		28,807	69,136	2,058					100,000					
		Лаб. №:		634									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		562																		
		Глубина отбора:		5,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,012		0,012	0,003			0,027		0,018	0,049	0,002					0,069	0,097	0,088			
мг-экв/дм³		0,530		0,600	0,250			1,380		0,300	1,029	0,050					1,380					
экв%		38,406		43,478	18,116			100,000		21,739	74,638	3,623					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Лаб. №:		640									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		562																		
		Глубина отбора:		17,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,023		0,018	0,007			0,049		0,043	0,085	0,002					0,129	0,178	0,157			
мг-экв/дм³		1,020		0,900	0,600			2,520		0,700	1,766	0,050					2,520					
экв%		40,476		35,714	23,810			100,000		27,778	70,238	1,984					100,000					
		Лаб. №:		650									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		524																		
		Глубина отбора:		9,00							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,017		0,008	0,002			0,027		0,018	0,045	0,004					0,067	0,095	0,085			
мг-экв/дм³		0,740		0,400	0,200			1,340		0,300	0,943	0,100					1,340					
экв%		55,224		29,851	14,925			100,000		22,388	70,149	7,463					100,000					
		Лаб. №:		654									мг/дм³									
		Тип пробы:		Грунт																		
		Место отбора:		524																		
		Глубина отбора:		17,50							Растворенный гумус											
		Дата отбора:		10.12.2020					pH:	7,6					Сумма ионов:		0					
%		0,014		0,008	0,002			0,025		0,024	0,037	0,002					0,063	0,088	0,076			
мг-экв/дм³		0,620		0,400	0,200			1,220		0,400	0,772	0,050					1,220					
экв%		50,820		32,787	16,393			100,000		32,787	63,115	4,098					100,000					
		Лаб. №:		656						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода		Цвет:		20	жесткость	1,6	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		500		Запах:		Отс	пост.	1,0	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:		0,20		Осадок:		Большой	карб.	0,6	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021		Мутность:			pH:	6,4					Сумма ионов:		256					
мг/дм³		47,130		20,040	7,296			74,466		36,612	141,556	3,545					181,713	256,179	237,873	250,00		
мг-экв/дм³		2,050		1,000	0,600			3,650		0,600	2,949	0,100					3,650					
экв%		56,164		27,397	16,438			100,000		16,438	80,822	2,740					100,000					
		Лаб. №:		657						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода		Цвет:		25	жесткость	1,4	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		536		Запах:		Отс	пост.	1,0	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:		0,20		Осадок:		Большой	карб.	0,4	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021		Мутность:			pH:	6,5					Сумма ионов:		154					
мг/дм³		18,622		20,040	4,864			43,526		24,408	82,300	3,545					110,253	153,779	141,575	180,00		
мг-экв/дм³		0,810		1,000	0,400			2,210		0,400	1,715	0,100					2,210					
экв%		36,652		45,249	18,100			100,000		18,100	77,376	4,525					100,000					
		Лаб. №:		658						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода		Цвет:		10	жесткость	2,4	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		663		Запах:		Отс	пост.	2,2	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:		0,20		Осадок:		Большой	карб.	0,2	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021		Мутность:			pH:	6,8					Сумма ионов:		168					
мг/дм³		2,989		32,064	9,728			44,781		12,204	106,990	3,545					122,739	167,520	161,418	180,00		
мг-экв/дм³		0,130		1,600	0,800			2,530		0,200	2,229	0,100					2,530					
экв%		5,138		63,241	31,621			100,000		7,905	88,142	3,953					100,000					
		Лаб. №:		659						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода		Цвет:		20	жесткость	2,4	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		667		Запах:		Отс	пост.	1,4	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:		0,20		Осадок:		Большой	карб.	1,0	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021		Мутность:			pH:	6,8					Сумма ионов:		204					
мг/дм³		11,955		28,056	12,160			52,171		61,020	87,238	3,545					151,803	203,974	173,464	200,00		
мг-экв/дм³		0,520		1,400	1,000			2,920		1,000	1,817	0,100					2,920					
экв%		17,808		47,945	34,247			100,000		34,247	62,329	3,425					100,000					

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

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
																			расч.	факт.		
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						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода			Цвет:	30	жесткость	1,6	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		659			Запах:	Отс	пост.	1,4	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:		0,20			Осадок:	Большой	карб.	0,2	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021			Мутность:		pH:	6,6					Сумма ионов:		318					
мг/дм³		68,740		20,040	7,296			96,076		12,204	205,750	3,545					221,499	317,575	311,473	340,00		
мг-экв/дм³		2,990		1,000	0,600			4,590		0,200	4,286	0,100					4,590					
экв%		65,142		21,786	13,072			100,000		4,357	93,464	2,179					100,000					
		Лаб. №:		661						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода			Цвет:	35	жесткость	2,6	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		669			Запах:	Отс	пост.	2,4	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:					Осадок:	Большой	карб.	0,2	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021			Мутность:		pH:	6,7					Сумма ионов:		200					
мг/дм³		10,116		28,056	14,592			52,764		12,204	131,680	3,545					147,429	200,193	194,091	220,00		
мг-экв/дм³		0,440		1,400	1,200			3,040		0,200	2,743	0,100					3,040					
экв%		14,474		46,053	39,474			100,000		6,579	90,132	3,289					100,000					
		Лаб. №:		662						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода			Цвет:	30	жесткость	3,0	Углекислота св.		52,80	1,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		673			Запах:	Отс	пост.	2,0	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:					Осадок:	Большой	карб.	1,0	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021			Мутность:		pH:	6,8					Сумма ионов:		248					
мг/дм³		13,794		32,064	17,024			62,882		61,020	120,158	3,545					184,723	247,605	217,095	240,00		
мг-экв/дм³		0,600		1,600	1,400			3,600		1,000	2,503	0,100					3,600					
экв%		16,667		44,444	38,889			100,000		27,778	69,444	2,778					100,000					
		Лаб. №:		663						мг-экв/дм³			мг/дм³	мг-экв/дм³			мг-экв/дм³					
		Тип пробы:		Вода			Цвет:	25	жесткость	2,8	Углекислота св.		8,80	0,20	Щелочность общ.							
		Место отбора:		665			Запах:	Отс	пост.	2,0	Углекислота агр..				Щелочность св.							
		Глубина отбора:		0,20			Осадок:	Большой	карб.	0,8	Растворенный гумус											
		Дата отбора:		23.01.2021			Мутность:		pH:	6,7					Сумма ионов:		359					
мг/дм³		54,946		30,060	15,808			100,814		48,816	205,750	3,545					258,111	358,925	334,517	350,00		
мг-экв/дм³		2,390		1,500	1,300			5,190		0,800	4,286	0,100					5,190					
экв%		46,050		28,902	25,048			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 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-14											
480	0,2	493,8	35,5	7,9	0,0996	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
494	0,5	576,1	35,5	7,5	0,1191	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	0,3	411,5	17,7	7,7	0,1030	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
538	0,2	452,7	17,7	7,9	0,0767	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
557	1,8	518,5	35,5	7,7	0,1122	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
Нормативное значение		490,5	28,4	7,7	0,1021	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
469	2,0	493,8	17,7	7,5	0,0973	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
471	2,0	370,4	17,7	7,5	0,0801	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
476	1,0	452,7	35,5	7,5	0,0877	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
480	1,0	592,6	35,5	7,6	0,1138	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
485	2,0	329,2	35,5	7,5	0,0849	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
486	2,0	337,4	35,5	7,7	0,0789	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
487	1,0	370,4	17,7	7,3	0,0801	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
487	3,0	452,7	17,7	7,5	0,1082	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
487	7,0	518,5	17,7	7,8	0,1264	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
487	11,0	814,8	17,7	7,9	0,1532	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
487	19,0	428,0	17,7	7,5	0,1129	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
488	2,3	329,2	17,7	7,6	0,0752	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
491	2,1	246,9	17,7	7,5	0,0546	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
500	1,5	444,4	35,5	7,7	0,1187	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
501	1,0	321,0	17,7	7,7	0,0740	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
501	3,0	650,2	17,7	7,8	0,1533	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
504	1,7	370,4	17,7	7,4	0,0714	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
506	3,0	460,9	17,7	7,6	0,0929	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
513	1,8	411,5	17,7	7,7	0,0938	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
515	1,5	584,3	17,7	7,5	0,0925	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
520	1,4	452,7	17,7	7,5	0,1001	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	1,0	493,8	17,7	7,7	0,1133	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
529	1,0	493,8	35,5	7,3	0,1019	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
531	1,8	370,4	17,7	7,8	0,0725	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
536	2,0	485,6	35,5	7,5	0,1070	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
538	1,0	806,5	35,5	7,5	0,1635	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
542	2,0	386,8	35,5	7,9	0,0855	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
543	1,5	370,4	35,5	7,7	0,0824	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
547	1,3	460,9	17,7	7,9	0,0924	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
553	2,0	493,8	35,5	7,5	0,1089	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
557	2,5	584,3	17,7	7,6	0,1348	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
Нормативное значение		461,4	24,3	7,6	0,1005	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
469	17,0	576,1	35,5	7,7	0,1526	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
471	10,0	658,4	17,7	7,5	0,1283	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
473	7,0	444,4	35,5	7,6	0,1015	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
473	11,0	493,8	35,5	7,5	0,0797	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
473	17,0	452,7	17,7	7,6	0,0998	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
476	8,0	444,4	70,9	7,6	0,1159	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
476	12,0	493,8	88,6	7,9	0,1336	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
476	16,0	567,9	17,7	7,9	0,1409	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
477	5,0	559,6	35,5	7,7	0,1352	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
477	9,0	452,7	35,5	7,5	0,1189	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
477	13,0	460,9	17,7	7,4	0,1168	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
477	17,0	584,3	35,5	7,9	0,1380	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
480	3,0	362,1	17,7	7,6	0,0782	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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											
480	7,0	543,2	17,7	7,8	0,1210	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
480	11,0	485,6	17,7	7,9	0,1209	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
480	15,0	403,3	17,7	7,8	0,1096	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
480	20,0	617,3	17,7	7,7	0,1424	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
482	8,0	535,0	17,7	7,7	0,1284	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
482	12,0	551,4	17,7	7,7	0,1304	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
482	15,0	444,4	17,7	7,7	0,1236	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
482	20,0	485,6	70,9	7,7	0,1118	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
483	4,0	551,4	17,7	7,7	0,1136	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
483	8,0	493,8	17,7	7,7	0,1043	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
483	12,0	460,9	35,5	7,6	0,1205	W4	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
483	16,0	567,9	17,7	7,7	0,1162	W4	*слабоагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*незасоленный*
						W6	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		
						W8	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W10-14	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*	
						W16-20	*неагрессивная*	*неагрессивная*	*неагрессивная*		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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											
483	20,0	493,8	35,5	7,5	0,1078	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
485	6,0	543,2	17,7	7,5	0,1129	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
485	10,0	452,7	17,7	7,7	0,1082	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
486	10,5	510,3	35,5	7,6	0,1028	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
486	12,5	493,8	17,7	7,6	0,1054	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
486	15,0	452,7	35,5	7,8	0,1186	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
488	13,0	658,4	17,7	7,7	0,1383	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
488	15,0	641,9	17,7	7,6	0,1517	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
491	5,0	584,3	35,5	7,7	0,1052	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
491	15,3	493,8	17,7	7,8	0,1047	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
494	19,0	370,4	17,7	7,8	0,0795	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
496	4,0	493,8	17,7	7,7	0,1222	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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											
496	18,5	403,3	35,5	7,6	0,1038	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
496	20,0	526,7	17,7	7,6	0,1190	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
497	9,0	658,4	17,7	7,6	0,1356	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
497	15,0	460,9	17,7	7,7	0,1086	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
498	15,0	576,1	17,7	7,9	0,1248	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
498	17,0	485,6	53,2	7,4	0,1018	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
500	3,9	658,4	17,7	7,6	0,1440	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
500	14,0	535,0	17,7	7,6	0,1204	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
501	5,0	485,6	35,5	7,7	0,1244	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
501	9,0	567,9	35,5	7,7	0,1107	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
501	13,0	847,7	17,7	7,6	0,1681	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
501	17,0	576,1	17,7	7,8	0,1340	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
506	7,0	576,1	35,5	7,5	0,1204	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
506	11,0	370,4	53,2	7,5	0,0945	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
506	15,0	658,4	17,7	7,7	0,1468	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
506	19,0	493,8	35,5	7,5	0,1086	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
510	5,0	485,6	35,5	7,6	0,1238	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
510	13,5	493,8	17,7	7,5	0,1035	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
515	18,0	740,7	35,5	7,7	0,1266	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
517	4,5	411,5	17,7	7,5	0,0855	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
517	15,0	493,8	17,7	7,7	0,1230	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
520	7,0	485,6	35,5	7,6	0,1154	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
520	9,0	576,1	17,7	7,6	0,1324	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
523	4,5	510,3	17,7	7,6	0,1083	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
523	18,0	395,0	35,5	7,8	0,1110	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
524	9,0	452,7	35,5	7,6	0,0946	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
524	17,5	370,4	17,7	7,6	0,0879	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	5,0	452,7	35,5	7,6	0,1189	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	7,0	576,1	17,7	7,5	0,1221	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	9,0	592,6	17,7	7,5	0,1269	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	13,0	460,9	35,5	7,5	0,1031	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	17,0	493,8	17,7	7,5	0,1135	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
528	19,0	460,9	35,5	7,9	0,1199	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
529	5,0	403,3	53,2	7,5	0,1143	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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											
529	9,0	543,2	17,7	7,8	0,1405	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
529	17,0	403,3	35,5	7,6	0,1132	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
531	4,0	411,5	17,7	7,8	0,0938	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
531	9,5	493,8	35,5	7,7	0,1173	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
531	20,0	806,5	17,7	8,0	0,1725	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
534	4,0	518,5	17,7	7,6	0,1093	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
534	8,0	518,5	35,5	7,5	0,1225	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
534	12,0	345,7	35,5	7,7	0,1054	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
534	16,0	502,0	17,7	7,7	0,1320	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
536	4,0	600,8	17,7	7,7	0,1393	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
536	8,0	493,8	53,2	7,7	0,1199	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
536	12,0	510,3	17,7	7,8	0,1324	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
538	9,0	452,7	35,5	7,5	0,1192	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
538	13,0	543,2	17,7	7,7	0,1146	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
538	17,0	493,8	17,7	7,6	0,1059	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
542	9,0	526,7	17,7	7,5	0,1112	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
542	13,0	419,7	35,5	7,6	0,0975	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
542	17,0	691,3	17,7	7,7	0,1464	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
543	15,0	732,5	17,7	7,7	0,1618	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
543	28,0	518,5	17,7	7,6	0,1006	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
547	15,0	584,3	17,7	7,7	0,1418	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
547	27,0	452,7	17,7	7,2	0,0998	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
550	10,5	567,9	17,7	7,6	0,1078	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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											
550	17,5	370,4	17,7	7,6	0,1058	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
550	20,5	576,1	35,5	7,6	0,1196	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
553	4,0	551,4	17,7	7,7	0,1212	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
553	8,0	633,7	17,7	7,7	0,1322	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
553	12,0	403,3	35,5	7,5	0,0952	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
553	16,0	658,4	17,7	7,7	0,1255	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
553	20,0	411,5	53,2	7,7	0,0994	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
557	17,0	518,5	35,5	7,6	0,1284	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
562	5,0	493,8	17,7	7,6	0,0967	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
562	17,0	847,7	17,7	7,6	0,1780	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
564	4,0	411,5	17,7	7,7	0,0849	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
564	8,0	460,9	17,7	7,5	0,1176	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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											
564	12,0	403,3	35,5	7,5	0,1125	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
564	16,0	576,1	35,5	7,6	0,1212	W4	***слабоагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
564	20,0	493,8	35,5	7,7	0,0999	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
Нормативное значение		496,8	26,4	7,6	0,1177	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***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***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
520	3,6	485,6	17,7	7,6	0,1042	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
Нормативное значение		489,7	17,7	7,6	0,1088	W4	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***незасоленный***
						W6	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		
						W8	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W10-14	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***	
						W16-20	***неагрессивная***	***неагрессивная***	***неагрессивная***		

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

Приложение И
(обязательное)
Ведомость показателей физических свойств заторфованных грунтов (на 2 листах)

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

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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**

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

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	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с единичным включением гальки, в кровле - с корнями растений.				
							3,3	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый.	2.0; 3.0	1,0		
							8,2	4,9	40	Глина серая мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры.	5.0; 7.0			
							20,0	11,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,1	2,4	16	Суглинок 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	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гальки мелкой, с прослоями супеси, шлиры льда 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	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							2,9	2,1	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гравия до 5%, с 1,3 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,1	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси, шлиры льда 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	Суглинок коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							2,8	2,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гравия до 5%, с единичным включением гальки, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с единичным включением гальки, с прослоями супеси, шлиры льда до 1,1 см.				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,2	2,4	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистая, 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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,1	2,3	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.		0,3		
							3,4	2,8	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистая, слоистой криотекстуры.	4,0			
							17,0	12,1	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,0	2,3	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений, с включением гравия и гальки до 5%.				
							3,3	2,6	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений				
							2,9	2,1	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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 коричневый, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.		0,2		
							2,8	2,1	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия, слоистой криотекстуры.	1,0			
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси, шпиры льда до 1,4 см.	3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 15,0; 17,0; 20,0	13,0		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,4	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, шлиры 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.		0,5		
							2,8	2,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с 1,6 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки до 10%, с единичным включением гравия.	2,0			
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,4	2,8	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки до 10%, с единичным включением гравия.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,0	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия.	2,0			
							20,0	17,0	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		
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,3	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.0			
							20,0	16,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,1	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия.	1,0; 3,0			
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 2%.		0.5		
							3,2	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 7%.	2.3			
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0,4		
							3,6	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,5			
							17,0	13,4	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.4		
							3,8	3,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.1			
							16,5	12,7	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистая, слоистой криотекстуры.	17.0			
							20,0	1,6	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,1	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.5		
							3,1	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.3			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,5	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В подошве слоя с редкими прослоями песка мелкого, мезлого, с галькой до 15%.				
							20,0	16,5	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.5		
							3,0	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильнольдистый, 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, слабольдистый, 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, слабольдистая, слоистой криотекстуры.	15.0; 16.5			
							20,0	2,4	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.3			
							20,0	17,0	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; 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.7			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В подошве прослой песка мерзлого, мелкого.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.5			
							6,1	3,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистая, слоистой криотекстуры.	6.5			
							20,0	12,3	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,4	3,1	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,3	3,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							3,1	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки до 5%, с 1,5 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.5		
							3,0	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.7			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.4		
							3,1	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.3			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,4	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							17,0	14,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							17,0	14,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.3			
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,8	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.6			
							17,0	13,9	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.4		
							3,0	2,2	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, 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			
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. С редкими прослоями песка мерзлого, пылеватого.				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В кровле до 0,2 м - сезонноталый, мягкопластичный.	1.5			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.3			
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.0			
							18,2	15,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистая, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%. В кровле - ледогрунт, прослои до 5 см.				
							20,0	17,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.4			
							4,3	1,3	40	Глина серая мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры.	3.6			
							20,0	15,7	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; 18.0			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,5	3,0	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,5	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.0			
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.4		
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.0			
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,1	2,6	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки до 5%, с единичным включением гравия.				
							20,0	16,9	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,4	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, с единичным включением гальки, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный.		0,3		
							1,9	1,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,0			
							20,0	18,1	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с прослоями супеси, шлиры льда до 0,7 см.	3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 19,0	17,0		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный.				
							2,7	2,4	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1,0			
							20,0	17,3	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный.				
							2,9	2,3	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, 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, шлиры 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,2	2,7	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.8			
							20,0	16,8	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,8	2,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.		0,5		
							2,7	2,0	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, с 1,5 м - с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,3	35	Суглинок серый, мерзлый, льдистый, с прослоями супеси, шлиры 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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,8	2,5	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с включением гальки до 5%, с единичным включением гравия, с налетами гидроокислов железа.	2,0			
							17,0	14,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, с корнями растений.				
							2,9	2,6	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, с включением гальки до 5%, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,1	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, с 4,9 м - с маломощными прослоями песка зеленоватого, пылеватого.				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, слабольдистый, с включением гальки до 5%, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0			
							20,0	17,2	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сильнольдистый, с единичным включением гальки, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	17,4	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистый, с включением гальки до 10%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0; 3,0			
							20,0	16,7	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сильнольдистый, с включением гальки до 5%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,5	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,6	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сильнольдистый, с включением гравия до 5%, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,6	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистый, с единичным включением гравия, с пятнами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	1,0; 2,0; 3,0			
							20,0	16,5	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, с включением гравия до 5%, с прослоями супеси.	5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0; 17,0; 19,0			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,0	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.5			
							30,0	27,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							2,9	2,5	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.0			
							20,0	17,1	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,3	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, с единичным включением гальки и гравия, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный.				
							3,1	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, сильнольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,3	2,9	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.3			
							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.	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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		0.3		
							3,4	2,9	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	1.7			
							30,0	26,6	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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									
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, сезонноталый, мягкопластичный, в кровле - с корнями растений.				
							3,2	2,7	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.				
							20,0	16,8	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.				
							3,1	2,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							20,0	16,9	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, мягкопластичный.		1,0	воды нет 25.09.2020	воды нет 26.09.2020
							3,3	2,2	16	Суглинок коричневый, мерзлый, слабольдистый, с налетами гидроокислов железа, слоистой криотекстуры.	2,0; 3,0			
							20,0	16,7	35	Суглинок серый, мерзлый, слабольдистый, с единичным включением гравия, с прослоями супеси.	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 18,0; 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		1.0		
							3,6	1,5	16	Суглинок серо-коричневый, твердомерзлый, сильнольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.4			
							30,0	26,4	35	Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, 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; 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, сезонноталый, мягкопластичный, легкий пылеватый, с вкл. гальки до 5%.		1.8		
							3,6	1,6	16	Суглинок серо-коричневый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.	2.5			
							30,0	26,4	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, сезонноталый, 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, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с вкл. гальки и валунов до 5%.				
							17,0	14,0	35	Суглинок голубовато-серый, мерзлый, слабольдистый, 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, слабольдистый, 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.				

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

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

Приложение Л
(обязательное)
Ведомость результатов замера температуры многолетнемерзлых грунтов (на 5 листах)

Ведомость результатов замера температуры многолетнемерзлых грунтов

№№ 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
469		01.сен.20	0,1	-0,4	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
469	УПН	02.сен.20	0,1	-0,4	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
469		03.сен.20	0,1	-0,4	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
469		**03.сен.20**	**0,1**	**-0,4**	**-1,0**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**
470		02.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
470	УПН	03.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
470		04.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
470		**04.сен.20**	**0,2**	**-0,3**	**-0,8**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,4**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
471		02.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
471	УПН	03.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
471		04.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
471		**04.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**
472		03.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
472	УПН	04.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
472		05.сен.20	0,2	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,1	-2,4	-2,7	-2,8	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
472		**05.сен.20**	**0,2**	**-0,3**	**-0,8**	**-1,1**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,4**	**-2,7**	**-2,8**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**
473		03.сен.20	0,2	-0,3	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
473	УПН	04.сен.20	0,2	-0,3	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
473		05.сен.20	0,2	-0,3	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
473		**05.сен.20**	**0,2**	**-0,3**	**-1,0**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
474		10.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
474	УПН	11.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
474		12.сен.20	0,2	-0,3	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
474		**12.сен.20**	**0,2**	**-0,3**	**-0,9**	**-1,2**	**-1,5**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,8**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,3**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
476		10.сен.20	0,2	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,3	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
476	УПН	11.сен.20	0,2	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,3	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
476		12.сен.20	0,2	-0,2	-0,8	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,2	-3,2	-3,3	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
476		**12.сен.20**	**0,2**	**-0,2**	**-0,8**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,3**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
477		11.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
477	УПН	12.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
477		13.сен.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
477		**13.сен.20**	**0,2**	**-0,2**	**-0,9**	**-1,2**	**-1,5**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
478		13.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	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
478	УПН	14.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	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
478		15.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	-3,3	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
478		**15.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**	**-3,3**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
479		12.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
479	УПН	13.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
479		14.сен.20	0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
479		**14.сен.20**	**0,1**	**-0,3**	**-0,8**	**-1,1**	**-1,4**	**-1,8**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,6**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
480		12.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-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
480	УПН	13.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-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
480		14.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-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
480		**14.сен.20**	**0,1**	**-0,2**	**-0,8**	**-1,1**	**-1,4**	**-1,8**	**-2,0**	**-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**
481		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
481	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
481		20.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
481		**20.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**
482		13.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
482	УПН	14.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
482		15.сен.20	0,1	-0,2	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,0	-2,4	-2,6	-2,8	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
482		**15.сен.20**	**0,1**	**-0,2**	**-0,8**	**-1,1**	**-1,4**	**-1,8**	**-2,0**	**-2,4**	**-2,6**	**-2,8**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
483		01.окт.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
483	УПН	02.окт.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
483		03.окт.20	0,2	-0,2	-0,9	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
483		**03.окт.20**	**0,2**	**-0,2**	**-0,9**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
484		01.окт.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	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
484	УПН	02.окт.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	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
484		03.окт.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	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
484		**03.окт.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**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
485		04.окт.20	0,2	-0,2	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
485	УПН	05.окт.20	0,2	-0,2	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
485		06.окт.20	0,2	-0,2	-1,0	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,7	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
485		**06.окт.20**	**0,2**	**-0,2**	**-1,0**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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
487		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	УПН	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		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	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
535	УПН	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	-3,2	-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	-3,2	-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**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
536		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	УПН	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		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	УПН	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**

*Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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		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	УПН	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		**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		25.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	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		**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	УПН	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		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		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	УПН	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		**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	УПН	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		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		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	УПН	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		**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	УПН	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		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	-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
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		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	УПН	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		**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	УПН	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		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		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	-3,1	-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	-3,1	-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	-3,1	-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**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
490		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	-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		10.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	**Расширение УПН**	**10.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**
492		10.сен.20	0,5	-0,2	-0,1	-1,2	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,6	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
492		11.сен.20	0,5	-0,2	-0,1	-1,2	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,6	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
492		12.сен.20	0,5	-0,2	-0,1	-1,2	-1,4	-1,8	-2,0	-2,3	-2,6	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
492	**Расширение УПН**	**12.сен.20**	**0,5**	**-0,2**	**-0,1**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,8**	**-2,0**	**-2,3**	**-2,6**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
493		11.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	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
493		12.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	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
493		13.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	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2
493	**Расширение УПН**	**13.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**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,2**
494		14.сен.20	0,1	-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	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2
494		15.сен.20	0,1	-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	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2
494		16.сен.20	0,1	-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	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2
494	**Расширение УПН**	**16.сен.20**	**0,1**	**-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**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**
495		12.сен.20	0,3	0,2	-0,4	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
495		13.сен.20	0,3	0,2	-0,4	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
495		14.сен.20	0,3	0,2	-0,4	-1,0	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
495	**Расширение УПН**	**14.сен.20**	**0,3**	**0,2**	**-0,4**	**-1,0**	**-1,1**	**-1,4**	**-1,7**	**-1,9**	**-2,2**	**-2,6**	**-2,7**	**-2,9**	**-3,1**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**	**-3,3**
496		12.сен.20	0,5	-0,1	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2
496		13.сен.20	0,5	-0,1	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2
496		14.сен.20	0,5	-0,1	-0,7	-1,1	-1,2	-1,4	-1,9	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,2	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2
496	**Расширение УПН**	**14.сен.20**	**0,5**	**-0,1**	**-0,7**	**-1,1**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,9**	**-2,1**	**-2,3**	**-2,6**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,2**	**-3,2**

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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
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	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-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	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-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	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-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**	**-2,8**	**-2,9**	**-3,0**	**-3,0**	**-3,1**	**-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	-3,1	-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	-3,1	-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	-0,7	-1,1	-1,5	-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
517		17.сен.20	0,4	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-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
517		18.сен.20	0,4	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5	-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
517	**Расширение УПН**	**18.сен.20**	**0,4**	**-0,4**	**-0,7**	**-1,1**	**-1,5**	**-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**

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению 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**
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	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-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	-2,9	-3,0	-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	0,4	0,2	0,1	-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
559		04.окт.20	0,4	0,2	0,1	-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
559		05.окт.20	0,4	0,2	0,1	-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
559	**Расширение УПН**	**05.окт.20**	**0,4**	**0,2**	**0,1**	**-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**
562		03.окт.20	0,3	0,2	0,1	-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	-3,1	-3,1	-3,1
562		04.окт.20	0,3	0,2	0,1	-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	-3,1	-3,1	-3,1
562		05.окт.20	0,3	0,2	0,1	-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	-3,1	-3,1	-3,1
562	**Расширение УПН**	**05.окт.20**	**0,3**	**0,2**	**0,1**	**-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**	**-3,1**	**-3,1**	**-3,1**
565		02.окт.20	0,4	0,1	0,1	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-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
565		03.окт.20	0,4	0,1	0,1	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-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
565		04.окт.20	0,4	0,1	0,1	0,1	-1,1	-1,5	-1,9	-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
565	**Расширение УПН**	**04.окт.20**	**0,4**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**-1,1**	**-1,5**	**-1,9**	**-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**

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

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
			λth	λf	Cth	Cf
		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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				

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