



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»**  
(ООО «СамараНИПИнефть»)

# **Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения**

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

**8186П-П-093.000.000-ИГИ-01**

Том 2

8186P-P-093\_000\_000-  
IGI-01-PZ-001-RC01



**Самара, 2021**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»**  
(ООО «СамараНИПИнефть»)

# **Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения**

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

**8186П-П-093.000.000-ИГИ-01**

Том 2

Начальник управления

Сидоренко С.А.


Главный инженер проекта

Мингалиев Л.Н.

**Самара, 2021**



В.М. Бондин

Взам. инв. №		Подпись и дата									
Инв. № подл.		Изм.	Копуч	Лист	Недок	Подп.	Дата	8186П-П-093.000.000-ИГИ-01			
Инв. № подл.		Разработал		Бондин			11.21	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	Стадия	Лист	Листов
									П	СС.1	120
		Н.контроль		Бондин			11.21		 САМАРАНИПИНЕФТЬ		
		Нач.отдела		Кузнецов			11.21				

## Состав отчета

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	8186П-П-093.000.000-ИГДИ-01	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	
1.2	8186П-П-093.000.000-ИГДИ-02	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2 Материалы изысканий в формате «MapInfo»	
2	8186П-П-093.000.000-ИГИ-01	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	
3	8186П-П-093.000.000-ИЭИ-01	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	
4	8186П-П-093.000.000-ИГМИ-01	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	

# Содержание

<b>1 Общая часть .....</b>	<b>1.1</b>
1.1 Введение .....	1.1
1.2 Краткое описание района работ .....	1.5
1.3 Изученность инженерно-геологических условий .....	1.6
<b>2 Физико-географические условия.....</b>	<b>2.1</b>
2.1 Климат .....	2.1
2.2 Геоморфология и рельеф .....	2.5
2.3 Геологическое строение .....	2.5
2.4 Гидрогеологические условия .....	2.5
2.5 Гидрография .....	2.5
2.6 Характеристика опасных геологических явлений и процессов .....	2.7
<b>3 Специальная часть.....</b>	<b>3.1</b>
3.1 Инженерно-геологические условия .....	3.1
3.2 Свойства грунтов .....	3.2
3.3 Полевые испытания грунтов .....	3.5
3.4 Выводы и рекомендации .....	3.5
<b>4 Список использованных материалов.....</b>	<b>4.1</b>
<b>5 Приложения .....</b>	<b>5.1</b>
Приложение А Техническое задание .....	5.1
Приложение Б Программа производства инженерно-геологических изысканий .....	5.27
Приложение В Аттестат аккредитации лаборатории .....	5.45
Приложение Г Свидетельство НКО «Союз «РН-Изыскания» .....	5.63
Приложение Д Свидетельство о государственной регистрации предприятия .....	5.66
Приложение Е Каталог координат и высот геологических выработок .....	5.67
Приложение Ж Результаты лабораторных исследований грунтов .....	5.68
Приложение И Паспорта грунтов .....	5.69
Приложение К Результаты химического анализа грунтов .....	5.75
Приложение Л Результаты определений удельного электросопротивления и коррозионной агрессивности грунтов .....	5.80
Приложение М Результаты химического анализа воды .....	5.81
Приложение Н Геолого-литологические колонки скважин .....	5.84
Приложение Р Паспорта статического зондирования .....	5.87
Приложение С Результаты испытаний грунта методом штампа .....	5.90

## Чертежи:

Топографический план трасс по месторождению	8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-001
Площадка скважины №813, СУДР, станция управления, площадка щламоприемного амбара в районе скважины №813	8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-002
Проектируемая КТП-6/0,4кВ на скв. №813	
Площадка проектируемой ИУ-34, КТП-6/0,4кВ на скв. №81, Площадка проектируемого аппаратного блока	8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-003

ИУ-34, Проектируемая дренажная  
емкость, Разворотная площадка

Площадка узла запорной арматуры в  
точке подключения нефтегазосборного  
трубопровода от проектируемой ИУ-34  
до точки врезки в существующий  
нефтегазосборный трубопровод "АГЗУ-  
32 - АГЗУ-5 ЦППН"

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-004

Продольный профиль трассы  
проектируемого выкидного  
трубопровода от проектной скважины  
№813 до проектируемой ИУ-34  
(ПК0+0.0-ПК3+55.1)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-005

Продольный профиль трассы  
проектируемого нефтегазосборного  
трубопровода от проектируемой  
ИУ-34 до точки врезки в существующий  
нефтегазосборный трубопровод  
«АГЗУ-32 - АГЗУ-5» ЦППН (ПК0+0.0-  
ПК7+20.2)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-006

Продольный профиль трассы  
проектируемого кабель «ГАЗ»  
(ПК0+0.0-ПК2+0.0)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-007

Продольный профиль трассы  
проектируемой ВЛ-6кВ на скважину  
№813, отпайка от ВЛ-6кВ на скважину  
№812 (проект 6662П), ф. 619,  
ПС110/6кВ, «Толкаевская» (ПК0+0.0-  
ПК1+43.7)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-008

Продольный профиль трассы  
проектируемого подъездного пути к  
скважине №813 (ПК0+0.0-ПК0+82.6)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-009

Продольный профиль трассы  
подъездного пути к дренажной ёмкости  
для проектируемой ИУ-34 (ПК0+0.0-  
ПК0+66.7)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-010

Продольный профиль трассы  
подъездного пути к аппаратному блоку  
для проектируемой ИУ-34 (ПК0+0.0-  
ПК0+48.3)

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-011

Схема изысканных трасс и площадок

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-012

Картограмма инженерно-геологической  
изученности

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-013

Инженерно-геологические разрезы

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-014

# 1 Общая часть

## 1.1 Введение

Том 2 настоящего отчета включает материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных отделом геологических изысканий ООО «СамараНИПИнефть» по объекту: 8186П **Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения.**

Технический отчет выполнен в объеме обеспечения проектирования на стадии проектной и рабочей документации.

Основанием для выполнения работ послужили:

- договор 7700020/2498Д от 20.10.2020 г., заключенный с АО «Оренбургнефть»;
- техническое задание, согласованное Заместителем главного инженера по инженерным изысканиям и землеустроительным работам Касаевым Д.И. и утвержденное начальником управления по проектно-изыскательским работам АО «Оренбургнефть» Мишиным Н.Н. (приложение А);
- программа производства инженерно-геологических изысканий (Приложение Б);
- свидетельство № И-045-2017 от 14.07.2017 г о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, выданное некоммерческой организацией «Союз «Роснефть-Изыскания», выписка из реестра членов саморегулирующей организации СРО-И-041-28122017 (Приложение Г).

Работы выполнялись отделом геологических изысканий ООО «СамараНИПИнефть» (Свидетельство о государственной регистрации предприятия № 619/2000, выданное администрацией Октябрьского района 04.04.2000) (Приложение Д).

Целью работ являлось изучение инженерно-геологических условий участка работ и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемыми объектами с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Основными задачами выполненных работ являлись:

- изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участков размещения проектируемых объектов;
- исследования физико-механических и агрессивных свойств грунтов;
- выявление геологических явлений и процессов, неблагоприятно влияющих на эксплуатацию объектов;
- выпуск отчета по результатам выполненных инженерно-геологических изысканий по данному объекту.

Для осуществления поставленных задач на исследуемой площадке выполнены комплексные инженерно-геологические изыскания включающие:

- сбор, анализ и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- проходку горных выработок и опробование;
- полевые исследования грунтов;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральную обработку полученных материалов и составление технического отчета.

Настоящим проектом предусматривается новое строительство зданий и сооружений. Технические характеристики проектируемых сооружений указаны в таблицах к техническому заданию (Приложение А).

В состав инженерно-геологических изысканий вошли полевые, лабораторные и камеральные работы.

Период выполнения полевых инженерно-геологических работ – октябрь 2021 г.

Период выполнения лабораторных инженерно-геологических работ – октябрь-ноябрь 2021 г.

Период выполнения камеральных инженерно-геологических работ – ноябрь 2021 г.

Сдача технической документации заказчику – 15 ноября 2021 г.

Полевые инженерно-геологические работы на объекте выполнялись бригадой в составе:

- Инженер (геолог) 1 категории – Халимуллин Р.Ф.;
- Буровой мастер – Жиров В.Г.;
- Машинист буровой установки – Сафронов А.В.

Вынос с предварительной схемы и последующая планово-высотная привязка геологических выработок производилась согласно СП 11-104-97 [29] и осуществлялась электронным тахеометром с точностью не менее 0,5 мм, специалистами ООО «СамараНИПИнефть» - бригадой инженерно-геодезических изысканий: (геодезическую бригаду берем с графика ПИР)

- Начальник партии – Белов Д.А.;
- Инженер 1 категории – Гребенюк М.А.;
- Инженер 2 категории – Сергеев Г.С.

Привязка осуществлялась в присутствии инженера 1 категории отдела геологических изысканий Халимуллина Р.Ф. для определения мест последующего бурения скважин, места бурения отмечались знаком на местности.

Постоянное руководство работами производилось начальником отдела геологических изысканий. Техническое руководство периодически осуществлялось главным специалистом.

**Проходка горных выработок и опробование в рамках объекта 8184П.** Бурение выполнялось буровой установкой: УРБ-12 на базе КАМАЗ. Пробурено 8 скважин колонковым способом диаметром 127 мм. Общий метраж бурения составил 64 п.м. Отобрано 10 монолитов, 5 проб нарушенной структуры, 3 пробы грунта для определения водной вытяжки и удельного электрического сопротивления, также 2 пробы воды. Глубина скважин 8,0 м. Полевые исследования грунтов были выполнены в количестве 3 испытаний грунтов винтовым штампом, 6 испытаний грунтов статическим зондированием.

**Проходка горных выработок и опробование в рамках объекта 8186П.** Бурение выполнялось буровой установкой: УРБ-12 на базе КАМАЗ. Пробурено 6 скважин колонковым способом диаметром 127 мм. Общий метраж бурения составил 42 п.м. Отобрано 4 пробы нарушенной структуры, 2 пробы грунта для определения водной вытяжки и удельного электрического сопротивления, также 1 проба воды. Глубина скважин 5,0-8,0 м.

По окончании буровых работ все скважины ликвидированы путем засыпки выбуренной породой с утрамбовкой и произведена рекультивация земли около скважин с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

**Опробование грунтов.** Необходимое количество проб грунта определялось в соответствии с требованиями СП 11-105-97, часть I, п. 7.16 [17]. Отбор проб грунтов для лабораторного определения показателей физико-механических характеристик грунта должно обеспечивать получение достоверных результатов по всем предварительно выделенным инженерно-геологическим элементам. Метод опробования нарушенной и ненарушенной структуры: точечный. Из глинистых грунтов монолиты отбирались тонкостенным вдавливаемым грунтоносом, пробы нарушенного сложения - из колонковой трубы. Отбор и транспортировка проб грунта выполнялась в соответствии с ГОСТ 12071-2014 [4]. В ходе буровых работ проводились наблюдения за появлением грунтовых вод. Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб воды осуществлялась в соответствии с ГОСТ 31861-2012 [11].

**Полевые исследования грунтов.** Для определения деформационных характеристик глинистых грунтов производились **испытания грунтов винтовым штампом ШВ60** площадью 600 см<sup>2</sup> в соответствии с ГОСТ 20276-2012 [30]. Тип штампа - IV. Модуль деформации определялся по результатам ступенчатого нагружения грунта вертикальной нагрузкой в забое скважины. Осадка штампа определяется как среднеарифметическое значение показаний трех индикаторов ИЧ-50, фиксирующих осадку штампа в трех точках, расположенных под углом 120° от центра штампа. Всего выполнено 3 испытаний грунтов статической нагрузкой штампом на глубине 2,0 м с забоя предварительно пробуренных скважин. По результатам опытов составлены паспорта штамповых испытаний (Приложение С).

**Исследование грунтов методом статического зондирования** на исследуемой площадке выполнено с целью детализации инженерно-геологического разреза грунтов активной зоны и получения для них нормативных и расчетных показателей физико-механических характеристик. Зондирование производилось аппаратурой ТЕСТ-K2М зондом II типа с площадью муфты трения 350 см<sup>2</sup> в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012. Удельное сопротивление конуса и трения муфты регистрировалось через 0,2 метра по глубине, без стабилизации. Устройство для проведения статического зондирования представляет собой отдельно установленное палубное устройство статического зондирования на платформе буровой установки УГБ-543-101 на базе КамАЗ 43118-46 с усилием задавливания 10 тонн. Для решения поставленных задач всего на участке проектируемого строительства выполнено 6 точек статического зондирования. Результаты зондирования обрабатывались на п/к с использованием программы Geo Explorer v3.0.14.484 выполненной в соответствии с ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» (Приложение Р).

**Лабораторные работы.** Лабораторные исследования грунтов и химический анализ грунтов и грунтовых вод выполнялись в аккредитованных лабораториях ООО «СамараНИПИнефть»,

(Приложение В). Результаты лабораторных исследований грунтов и грунтовых вод приведены в приложениях Ж, И, К, Л, М.

Объем и виды лабораторных работ приведены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 – Объемы работ**

Виды работ	Объемы 8184П	Объемы 8186П	Нормативные документы
Полный комплекс определений физико-механических свойств грунтов (консолидированный срез, компрессия по одной кривой) (ООО «СамараНИПИнефть»)	6	-	ГОСТ 12248-2010
Полный комплекс определений физических свойств (ООО «СамараНИПИнефть»)	4	-	ГОСТ 5180-2015
Грансостав песчаных грунтов (ООО «СамараНИПИнефть»)	15	4	ГОСТ 12536-2014
Влажность песчаных грунтов (ООО «СамараНИПИнефть»)	5	4	ГОСТ 5180-2015
Химический анализ водной вытяжки из грунта (ООО «СамараНИПИнефть»)	3	2	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26428-85 ГОСТ 26488-85 ГОСТ 27395-87 ГОСТ 23740-2016 ГОСТ 26423-85 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016 ГОСТ 25100-2011
Определение удельного электросопротивления лабораторным методом (ООО «СамараНИПИнефть»)	3	2	ГОСТ 9.602-2016, Инструкция по эксплуатации анализатора коррозионной активности грунта АКАГ, ООО «КВАЗАР»
Химический анализ воды (ООО «СамараНИПИнефть»)	2	1	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 ПНД Ф 14.1:2:3.95-97 ПНД Ф 14.1:2.159-2000 РД 52.24.483-2005 ПНД Ф 14.1:2:3.99-97 ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 ПНД Ф 14.1:2:4.114-97



Виды работ	Объемы 8184П	Объемы 8186П	Нормативные документы
			ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 ПНД Ф 14.1:2.16-95 ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 СанПиН 2.1.5.980-00 СП 2.1.5.1059-01 ГН 2.1.5.3396-16

Лабораторные работы были выполнены:

➤ специалистами грунтовой лаборатории ООО «СамараНИПИнефть»:

- Миронова Н.А. – заведующий лабораторией;
- Арзамасова В.В. – инженер I категории;
- Мурзина Л.А. – инженер I категории;
- Алексеева Ю.С. – инженер II категории.

➤ специалистами химической лаборатории ООО «СамараНИПИнефть»:

- Лящук Э.В. – заведующий лабораторией;
- Михайленко Н.П. – инженер I категории;
- Конева Е.М. – инженер I категории.

**Камеральные работы.** В камеральные работы вошло: обработка материалов полевых и лабораторных работ, построение инженерно-геологических разрезов, колонок скважин, составление паспортов штамповых испытаний, графиков статического зондирования, выполнена статистическая обработка результатов лабораторных исследований с выделением инженерно-геологических элементов, составлен технический отчет.

Камеральные работы были выполнены специалистами ООО «СамараНИПИнефть»:

- Руководитель камеральной группы – М.М. Михайлова;
- Ведущий инженер – В.М. Бондин.

Оформление текста отчёта выполнено согласно ГОСТ 21.301-2014 [2], графических приложений - в соответствии с ГОСТ 21.302-2013 [3].

Работы составлены и выполнены с соблюдением обязательных положений и требований федеральных нормативных документов: СП 47.13330.2016 [25], СП 11-105-97 [17].

Фактически выполненные объемы работ и объемы работ, запланированные к выполнению программой изысканий приведены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 - Сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой изысканий**

Вид исследований	Запланированные программой работ	Фактически выполненные
Количество скважин	14	14
Метраж, п.м.	106,0	106,0
Испытания грунтов штампом	3	3
Испытания грунтов статическим зондированием	6	6
Отбор монолитов	10	10
Полный комплекс физических свойств грунтов	4	4
Полный комплекс физико-механических свойств грунтов (компрессия и сдвиг)	6	6

Вид исследований	Запланированные программой работ	Фактически выполненные
Грансостав песчаных грунтов	10	19
Химический анализ проб воды	3	3
Химический анализ водной вытяжки грунта	5	5
Определение удельного электросопротивления грунтов	5	5

## 1.2 Краткое описание района работ

В административном отношении проектируемый объект расположен: Оренбургская область, Красногвардейский район, Сорочинский район, Сорочинско-Никольское месторождение.

Ближайшие к району работ населенные пункты:

- п. Александровка, расположенный в 2,0 км на северо-запад от площадки скважины № 813, в 1,9 км на северо-запад от площадки ИУ-34;
- с. Толкаевка, расположенный в 3,1 км на юго-запад от площадки скважины № 813, в 3,0 км на юго-запад от площадки ИУ-34;
- с. Никольское, расположенное в 9,6 км на юго-запад от площадки скважины № 813, в 9,5 км на юго-запад от площадки ИУ-34.

Дорожная сеть района работ подъездными автодорогами к указанным выше населенным пунктам, а также сетью полевых дорог.

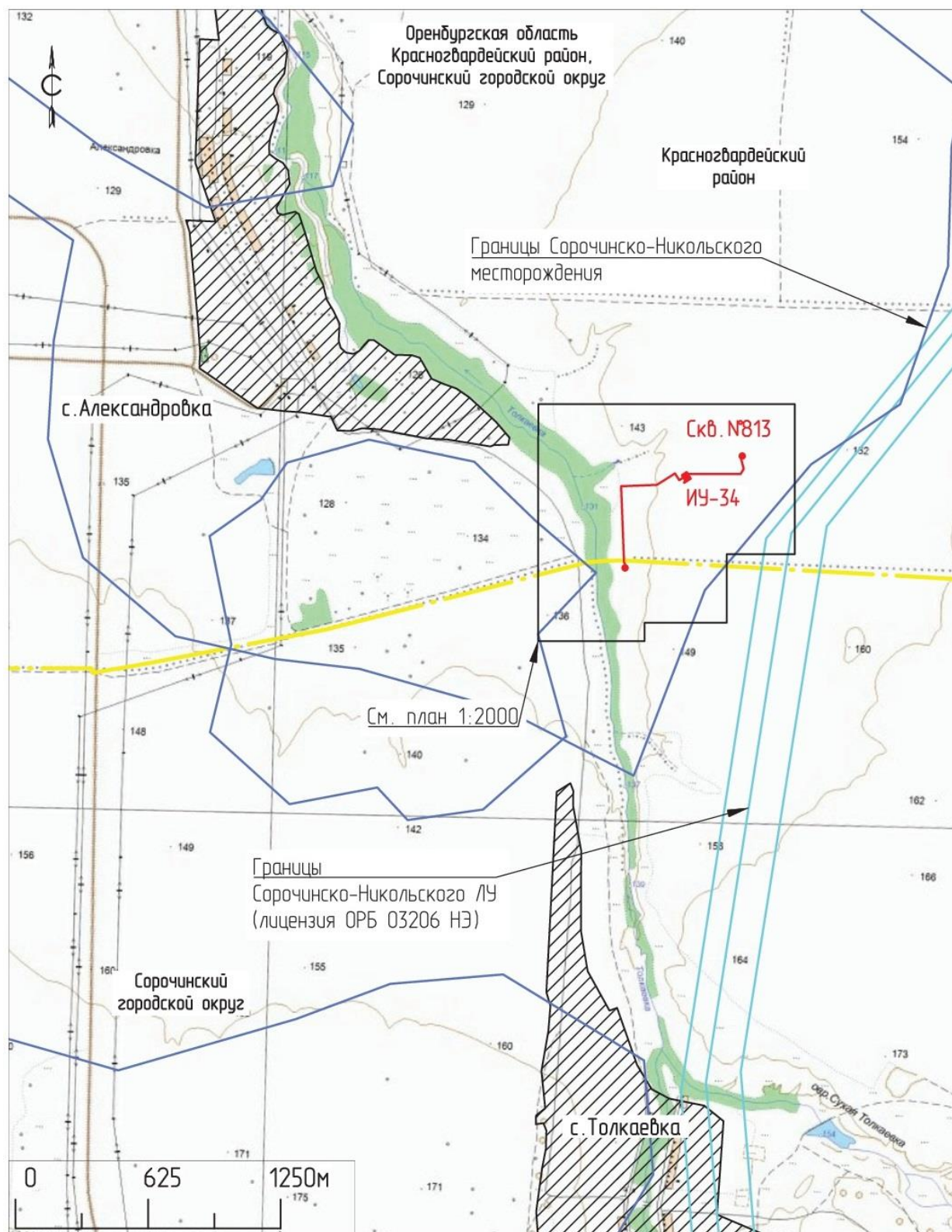


Рисунок 1.1 - Обзорная схема участка работ

### 1.3 Изученность инженерно-геологических условий

ООО «Самаранипинефть» в районе работ выполняло инженерно-геологические изыскания на объектах:

- Сбор нефти и газа со скважин №№ 811, 812, 7000 и система заводнения скважины №№ 812 Сорочинско-Никольского месторождения. Инженерно-геологические изыскания - 6662П-П-093.000.000-ИГИ-01, ООО «Самаранипинефть», 2020.

Данные материалы были использованы при составлении программы работ, а также при написании главы «Физико-географические условия».

## 2 Физико-географические условия

### 2.1 Климат

*Температура воздуха* на территории в среднем за год положительная и равна плюс 4,7 °С. Средняя температура наиболее теплого месяца (июль) составляет плюс 21,4 °С, наиболее холодного месяца (январь) - минус 12,8 °С. Абсолютный максимум температуры равен плюс 41 °С, абсолютный минимум - минус 43 °С. Продолжительность теплого периода с апреля по октябрь, холодного -- с ноября по март (таблица 2.1). По схематической карте климатического районирования участок работ относится к зоне III А (СП 131.13330.2012, рисунок 1 [18]).

**Таблица 2.1 - Годовой ход температуры воздуха, °С**

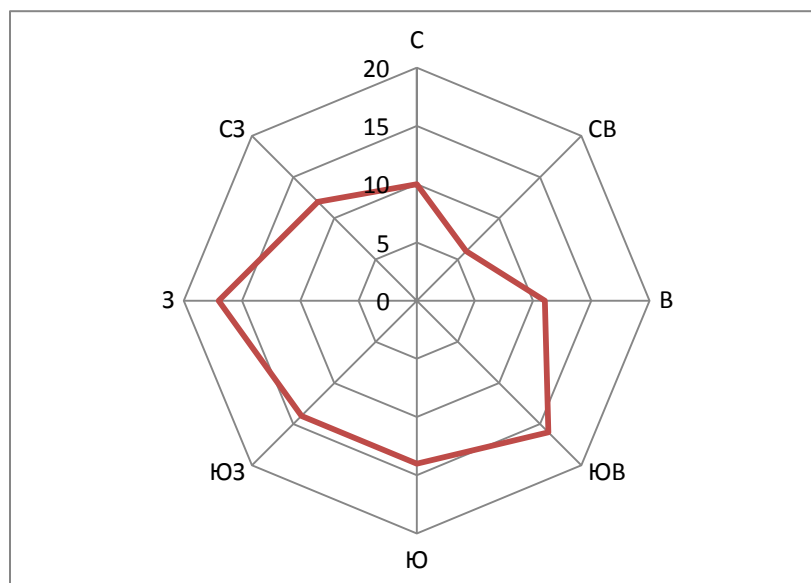
Температура	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная	-12,8	-12,1	-5,8	6,6	14,8	19,8	21,4	19,1	13,0	4,7	-3,7	-9,2	4,7
Абсолютный минимум	-43,0	-38,0	-34,0	-24,0	-6,0	-1,0	4,0	-0,3	-6,0	-22,0	-33,0	-40,0	-43,0
Абсолютный максимум	5,0	4,0	15,0	32,0	37,0	40,0	41,0	38,0	35,0	27,0	12,0	6,0	41,0

*Влажность воздуха* характеризуется, прежде всего, количеством водяного пара, содержащегося в атмосфере (упругость водяного пара), и степенью насыщения воздуха водяным паром (относительная влажность). Минимальные значения упругости водяного пара (парциальное давление) наблюдаются в январе (2,0 гПа), максимальные – в июле (14,2 гПа) (таблица 2.2). По схематической карте зон влажности участок работ относится к сухой зоне (СП 50.13330-2012, приложение В [10]).

**Таблица 2.2 - Среднее месячное парциальное давление водяного пара по, гПа**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2,0	2,1	3,5	6,3	8,6	12,0	14,2	12,2	9,0	6,2	4,4	2,8	6,9

*Ветра* на территории преобладают западные (17 % повторяемости). Годовая повторяемость направлений ветра (роза ветров) представлена на рисунке 2.1 и в таблице 2.3.



**Примечание – Одно деление шкалы соответствует 5 % повторяемости**

**Рисунок 2.1 - Повторяемость направлений ветра, %**

**Таблица 2.3 - Повторяемость направлений ветра и штилей, %**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10,0	6,0	11,0	16,0	14,0	14,0	17,0	12,0	9,0

Средняя скорость ветра в районе проектирования составляет 3 м/с (таблица 2.4). Максимальная скорость ветра за период наблюдений равна 28 м/с, порыв – 34 м/с (таблица 2.5). Ветра со скоростью 20 м/с и более регистрируются в среднем 41 день в году с их максимальным количеством (6) в декабре (таблица 2.6). По карте районирования территории по давлению ветра (м/с) участок работ относится к третьей зоне – 0,38 кПа (СП 20.13330.2016, карта 2 [14]).

**Таблица 2.4 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3,4	3,2	3,1	3,2	3,0	2,6	2,4	2,3	2,7	3,1	3,2	3,2	3,0

**Таблица 2.5 - Максимальная наблюдаемая скорость ветра, м/с**

Характеристика ветра	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Скорость	24	28	24	22	20	20	20	20	20	28	24	28	28
Порыв	28	34	28	26	24	24	28	24	24	34	28	-	34

**Таблица 2.6 - Среднее число дней с сильным ветром**

Скорость ветра	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
≥15	3,5	3,4	2,5	1,6	1,7	0,7	0,6	0,7	0,7	1,7	2,0	4,0	23,0
≥20	0,8	0,7	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,2	6,0	41,0

Среди атмосферных явлений метели возможны с октября по апрель (за год в среднем 28 дней), с наибольшей повторяемостью (до 8 дней) в январе (таблица 2.7). Грозы регистрируются обычно с апреля по октябрь с наибольшей частотой в июне и июле (таблица 2.8). В течение всего года наблюдаются туманы (обычно 24 дня за год) с наибольшей частотой в холодный период (таблица 2.9). Пыльные бури фиксируются в среднем 5 - 6 дней в году (таблица 2.10). Наиболее часто – 47 раз в год - проявляются гололедно-изморозевые явления (таблица 2.11). По карте районирования территории по толщине стенки гололеда (мм) участок работ относится ко второй зоне – 5 мм (СП 20.13330.2016, карта 3 [14]). Согласно ПУЭ (Правила устройства электроустановок) участок работ относится к четвертой зоне – 25 мм.

**Таблица 2.7 - Число дней с метелями**

Месяц												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,0	6,0	3,0	0,4		-	-	-	-	0,6	3,0	7,0	28

**Таблица 2.8 - Число дней с грозой**

Месяц												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,5	3,0	6,0	6,0	3,0	1,0	0,07	-	-	20

Таблица 2.9 - Число дней с туманами

Месяц												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,0	3,0	5,0	1,0	0,4	0,3	0,5	0,6	0,8	2,0	4,0	4,0	24

Таблица 2.10 - Число дней с пыльными бурями

Месяц												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,4	1,2	1,1	0,8	1,0	0,7	0,1	0,07	0,1	5,5

Таблица 2.11 - Среднее число дней с обледенением

Явление	Месяц							
	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Гололед*	0,3	2	3	2,0	0,9	0,4	0,1	7,0
Зернистая изморозь	0,2	0,6	0,7	0,7	0,1	1,0	0,3	4,0
Кристаллическая изморозь	0,2	1,0	5,0	6,0	7,0	5,0	0,6	25,0
Мокрый снег	0,1	0,2	0,1	-	-	-	0,07	0,5
Сложное отложение	-	0,2	1,0	0,5	0,2	0,07	-	2,0
Среднее число дней с обледенением	0,9	5,0	10,0	9,0	9,0	7,0	1,0	47,0
*- по справке от 19.06.2015 №05-01/1566								

Атмосферные осадки обусловлены чаще всего циклонической деятельностью. На исследуемой территории среднегодовое количество осадков по МС Сорочинск составляет 381 мм, На теплый период года (апрель–октябрь) приходится 250 мм осадков, на холодный (ноябрь-март) - 116 мм (таблица 2.12). Большая часть жидких осадков расходуется на испарение и просачивание. Главную роль в формировании стока играют осадки зимнего периода. Осадки в твердом виде (снег) выпадают в период с октября по апрель. В переходные периоды (апрель – май и сентябрь – октябрь) осадки могут выпадать в смешанном виде. В течение года жидкие осадки составляют в среднем 65%, твердые - 22%, смешанные - 13% (таблица 2.13).

Таблица 2.12 - Средняя сумма осадков, мм

Месяц												
I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
28,0	19,0	20,0	24,0	25,0	54,0	40,0	37,0	32,0	36,0	33,0	33,0	381

Таблица 2.13 - Количество твердых, смешанных и жидких осадков в проценте от общего количества, мм

Осадки	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	
Жидкие			2,0	15,0	33,0	40,0	45,0	33,0	33,0	24,0	9,0	2,0	236
Твердые	19,0	14,0	15,0	2,0	-	-	-	-	-	3,0	10,0	18,0	81
Смешанные	3,0	14,0	5,0	7,0	1,0	-	-	-	1,0	13,0	9,0	6,0	49

Снег появляется чаще всего в третьей декаде ноября, но обычно долго не держится и тает. Устойчивый снеговой покров образуется обычно к 24 ноября. Максимальной мощности снеговой покров

достигает к второй-третьей декаде февраля. В конце марта начинается таяние, уплотнение снега и, как следствие, уменьшение высоты. Средняя декадная высота снежного покрова составляет 25 см, максимальная 44 см, минимальная 13 см (таблицы 2.14 – 2.16). Окончательно снежный покров разрушается в начале апреля (средняя дата 10 апреля). По данным наблюдений средняя плотность снега составляет 275 кг/м<sup>3</sup> (таблица 2.17). По карте районирования территории по расчетному значению веса снежного покрова участок работ относится к третьей зоне – 1,5 кПа (СП 20.13330.2016, карта 1 [14]).

**Таблица 2.14 - Средняя декадная высота снежного покрова, см**

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота	-	-	1	2	2	4	6	9	11	14	16	19	21	22	22	22	20	14	6	-	-

**Таблица 2.15 - Максимальная из наибольших высота снежного покрова, см**

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота	-	4	8	15	15	21	18	28	25	27	33	35	41	43	43	44	42	41	31	6	-

**Таблица 2.16 - Минимальная высота из наибольших высота снежного покрова, см**

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота	-	2	1	1	1	1	1	1	2	1	4	8	9	8	6	3	2	1	1	1	-

**Таблица 2.17 - Плотность снежного покрова, кг/м<sup>3</sup>**

Месяц	XII			I			II			III			Средняя при наибольшей декадной высоте
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Высота	223	249	257	270	257	268	281	292	303	316	330	341	275

*Промерзание грунтов* зависит от их физических свойств (тип, механический состав, влажность), растительности, а в зимнее время и от наличия снежного покрова. Оказывают влияние и местные условия: микрорельеф, экспозиция склонов. Нормативная глубина сезонного промерзания определена согласно СП 22.13320.2016 [15] по формуле:

$$d_f = d_0 \times \sqrt{M_t}$$

где  $M_t$  - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

$d_0$  - величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин - 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;
- крупнообломочных грунтов - 0,34.

По результатам расчетов на территории изысканий глубина промерзания составляет: для суглинков и глин – 1,52 м, супесей и песков пылеватых и мелких – 1,85 м, песков от средних до гравелистых – 1,98 м.

Из неблагоприятных климатических явлений на территории изысканий возможны 2 дня с сильными метелями, 2 дня с интенсивными осадками, 1 день с сильным градом и 1 день с сильным туманом.



## 2.2 Геоморфология и рельеф

Рассматриваемая территория находится в юго-западной части возвышенности Общий Сырт, являющейся частью Восточно-Европейской равнины. Морфологически она представляет собой всхолмленную равнину с уклоном на юго-запад, интенсивно расчлененную речной и овражно-балочной сетью вследствие денудационных и эрозионных процессов.

Современный рельеф территории изысканий представляет собой плиоценовую денудационную равнину, в пределах которой выделяются аккумулятивные аллювиальные поверхности и денудационные поверхности водоразделов и их склонов.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к долине реки Малый Уран, к ее право- и левобережному склону.

Район намечаемой деятельности характеризуется преобладанием природно-антропогенных (вторичных) ландшафтов, над природными (коренными).

По функциональной принадлежности в рассматриваемом районе выделяются промышленно-селитебный, сельскохозяйственный и рекреационный типы ландшафта:

- промышленно-селитебный функциональный тип ландшафта включает территории населенных пунктов, производственных и коммунальных предприятий;
- сельскохозяйственный тип ландшафта включает земли, занятые сельскохозяйственными территориями (пашнями, пастбищами, сенокосами);
- рекреационный тип ландшафта представлен озелененными территориями и участками, прилегающими к водным объектам.

Природные ландшафты изыскиваемой территории стали основой для формирования антропогенно-видоизмененных ландшафтов:

- сельскохозяйственный ландшафт (сенокосы, пашни, пастбища);
- техногенный ландшафт данной территории представлен ландшафтом полосы отчуждения дорог, ландшафтом заброшенных бывших сельскохозяйственных земель; наземными и подземными коммуникациями;
- селитебный ландшафт представлен районами жилой застройки ближайших к участкам населенных пунктов;
- лесные антропогенные ландшафты – вторичные леса, полезащитные лесные полосы.

Участки проектируемого строительства приурочены к территории, относящейся к равнинному сельскохозяйственному типу ландшафтов.

## 2.3 Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до глубины инженерно-геологических исследований (8,0 м) принимают участие делювиальные отложения четвертичной системы (dQ), представленные песками мелкими.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eQ).

## 2.4 Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке проектируемых работ вскрыты всеми скважинами на глубине 3,5 – 5,0 м, установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,2 - 4,2 м (по данным на октябрь 2021 г).

На участках изысканий в скважинах возможен подъем уровня грунтовых вод в период половодья на 1,0-1,5 м.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II [18] участок изысканий в районе работ по подтопляемости относится к подтопленному в естественных условиях. Тип подтопления: I-A-1 (постоянно подтопленный).

## 2.5 Гидрография

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория принадлежит бассейну р. Мал. Уран.

*Река Мал. Уран* – правобережный приток р. Самара. Истоки лежат на отрогах Общего Сырта в 7,0 км к юго-востоку от с. Новоспасское Александровского района Оренбургской области. Общая протяженность 197 километров. Падение реки – 205 метров, средний уклон 1,0 %. Впадает в р. Самара с правого берега на 373 километре от устья, в 2,5 км северо-западнее от с. Николаевка. Долина в верхнем

течении узкая, в среднем и нижнем течении ящикообразная. Пойма двусторонняя, в нижнем течении изрезана старицами и пойменными озерами. Русло извилистое, берега обрывистые, высотой 2-6 м, в верхнем течении река зарегулирована плотинами.

*Река Боровка* впадает справа в р.Малый Уран у с.Никольское, имеет длину 34 км, площадь водосбора 266 км<sup>2</sup>, общее падение реки 176 км.

На рассматриваемой территории во множестве представлены малые реки – р.Чесноковка – левый приток р.Боровка, р.Толкаевка – левый приток р.Малый Уран, рр.Кинзелька и Табунок – правобережные притоки р.Малый Уран, а также временные водотоки в оврагах и балках.

*Река Толкаевка* является левобережным притоком р. Мал. Уран. Длина водного объекта составляет 15 км, площадь водосбора – 75,8 км<sup>2</sup>. Берега пологие, заросшие тростником, кустарниками и деревьями. Русло хорошо выраженное, шириной 2,0 - 3,0 м. Скорость течения в межень не превышает 0,1 м/с.

*Река Кинзелька* впадает на 38 км справа в р.Малый Уран, длина реки составляет 19 км. Берега пологие, заросшие тростником, кустарниками и деревьями, пойма имеет луговую и кустарниковую растительность.

*Весеннее половодье* – главная фаза водного режима исследуемой гидрографической сети. По данным наблюдений ближайших постов сток воды в эту гидрологическую фазу составляет в среднем 60-74 % от его годовой величины. Весенний подъем уровней начинается в конце марта – первых числах апреля за 5-6 дней до вскрытия. Подъем воды в бассейне р. Мал. Уран проходит со средней интенсивностью 0,3 м/сут., редко - до 1,7 м/сут. Пик половодья приходится на первую декаду апреля. Продолжительность половодья в бассейне р. Мал. Уран составляет 21-28 дней.

*Летне-осенняя межень* начинается обычно в третьей декаде мая сразу по окончании спада половодья. В этот период река переходит на грунтовое питание. Летне-осенний сток составляет 10-30 % от его годового значения. Минимальные расходы и уровни летне-осенней межени обычно приходятся на июль. Незначительные подъемы уровня от дождей наблюдаются редко.

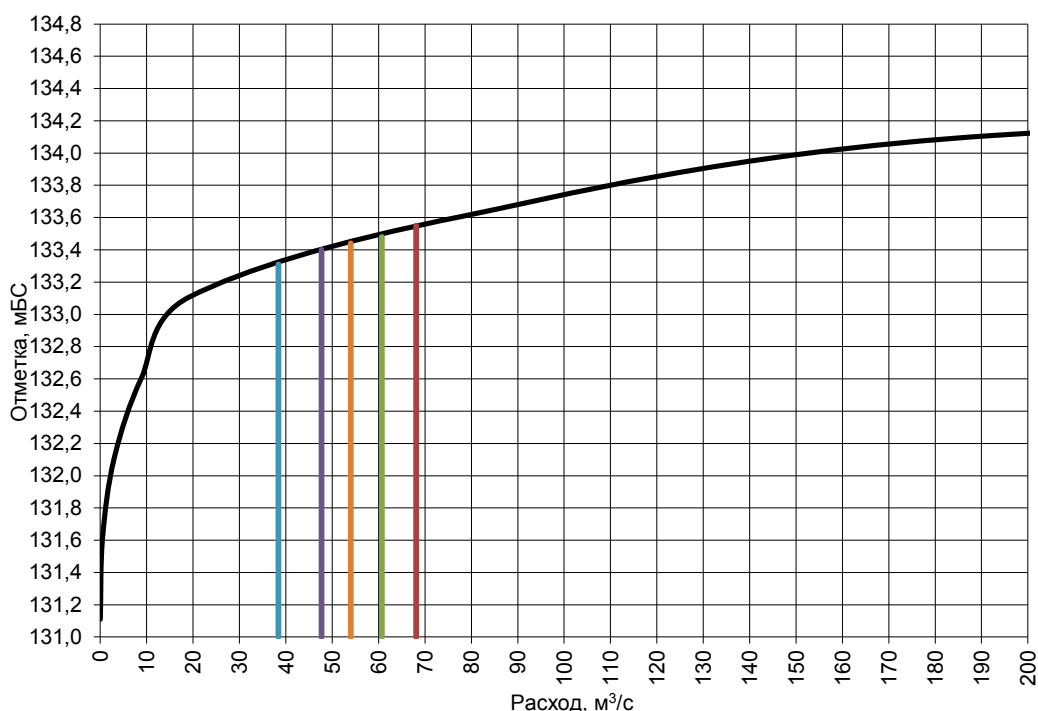
*Зимняя межень* обычно наступает во второй декаде ноября. Межень устойчивая. Лишь в отдельные зимы она прерывается оттепелями и кратковременным подъемом уровня воды. Наиболее маловодный период межени обычно наступает в ноябре-декабре. На реках возможно промерзание и образование наледей. По данным ближайших гидрологических постов средняя продолжительность зимней межени на водотоках в районе исследования составляет 150-170 дней.

*Замерзание* водных объектов бассейна р. Мал. Уран происходит преимущественно в первой декаде ноября в период их малой водности. Сплошной ледяной покров образуется чаще всего в результате довольно быстрого роста смыкающихся заберегов. Сала и осеннего ледохода не бывает.

*Ледостав* формируется чаще всего с 9 по 18 ноября. Ледяной покров обычно устойчивый, ровный, сплошной. Наиболее интенсивный прирост льда происходит в первые три-четыре декады после установления ледостава и при отсутствии снежного покрова на льду. По данным ближайших гидрологических постов в январе средняя толщина льда составляет 40-65 см. В особо холодные зимы толщина льда к концу зимы может достигать до 1,0 м и более. Мощность льда на р. Мал. Уран в 1956 г. достигала 128 см. По аналогии с другими водными объектами в бассейне р. Мал. Уран на исследуемых водотоках в районе проектируемых сооружений возможно промерзание русла и образование наледи.

*Разрушение ледяного покрова* (вскрытие по ГОСТ 19179-73) начинается с появления трещин, закраин в среднем с 8 по 11 апреля и на р. Мал. Уран сопровождается весенним ледоходом. Продолжительность весеннего ледохода обычно не превышает недели. Во время весеннего ледохода на р. Мал. Уран возможны заторы льда, приуроченные к местам сужения или значительной извилистости русла. Средняя продолжительность периода с ледовыми явлениями составляет около 160 дней.

Максимальные уровни на переходе трассы трубопровода от скв.№811 до сущ.АГЗУ-21 рассчитаны гидравлическим методом (оценка пропускной способности русла по морфометрическим показателям). Средние скорости течения вычислены по формуле Шези-Базена. Коэффициенты шероховатости приняты отдельно для русла и поймы в пределах 0,03-0,06. Полученная в результате расчетов зависимость между высотой уровня и расходами воды - кривая расходов  $Q=f(H)$  - представлена на рис. 2.2. Уровни воды в створе пересечения трубопроводом от скважины №812 перенесены в створ пересечения трубопроводом от скважины 811 по уклону. Снятые с кривой максимальные уровни необходимой для проектирования вероятности превышения сведены в таблицу 2.18.



• Рисунок 2.2 – Кривая  $Q=f(H)$ , р. Толкаевка

Таблица 2.18 - Максимальные расчетные уровни воды

Название водотока	Расчетные максимальные уровни воды, м³/с			
	P=1 %	P=3 %	P=5 %	P=10 %
Река Толкаевка (трубопровод от скв.811)	133,55	133,44	133,40	133,31
Река Толкаевка (трубопровод от скв.812)	133,45	133,34	133,30	133,21

## 2.6 Характеристика опасных геологических явлений и процессов

Район работ определен по комплексу карт В ОСР-2015. Согласно СП 14.13330.2018 (приложение А) сейсмичность района составляет 5 баллов в течение 50 лет, землетрясения на данной территории относятся к категории умеренно опасных (менее 6 баллов).

Согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 грунты ИГЭ-1 (песок мелкий) относятся к III категории грунтов по сейсмическим свойствам.

По совокупности указанных в приложении Б СП 11-105-97 [17] ч.1 факторов инженерно-геологических условий установлено, что данный объект относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Согласно СП 22.13330.2016, табл.4.1, геотехническая категория сооружения – 3 (сложная).

По проведенным рекогносцировочным обследованием участка проявления карстового процесса по объектам проектирования и в прилегающей полосе не выявлены. При проведении инженерно-геологического бурения на глубину до 8,0 м провалы бурового инструмента, резкий уход вскрытых грунтовых вод не отмечались. Карстопоявления (провалов, воронок, локальных оседаний), в разрезе (полостей, крупных каверн, ослабленных зон) не обнаружено. Случаев образования карстовых провалов и деформаций существующих зданий в рассматриваемом районе за последние 20-30 лет также не отмечалось. На участке изысканий карстовых воронок обнаружено не было.

Согласно табл. 5.1 СП 11-105-97 Часть II, территория отнесена к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород).

### 3 Специальная часть

#### 3.1 Инженерно-геологические условия

**Площадка скважины №813, СУДР, станция управления, площадка шламоприёмного амбара в районе скважины №813, проектируемая КТП-6/0,4кВ на скв. №813.** Расположена на спланированной территории и пахотных землях, ближайший населенный пункт – п. Александровка. Рельеф на площадке равнинный.

**Площадка проектируемой ИУ-34, КТП-6/0,4кВ на скв. №81, площадка проектируемого аппаратного блока ИУ-34, проектируемая дренажная емкость, разворотная площадка.** Расположена на пахотных землях, ближайший населенный пункт – п. Александровка. Рельеф на площадке равнинный. На территории площадки проходят существующие коммуникации

**Площадка узла запорной арматуры в точке подключения нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 - АГЗУ-5 ЦППН».** расположена на землях ДКР, ближайший населенный пункт – п. Александровка. Рельеф на площадке равнинный. На территории площадки проходят существующие коммуникации

**Трасса проектируемого выкидного трубопровода от проектной скважины №813 до проектируемой ИУ-34.** Протяженностью 355,09 м, следует в общем юго-западном направлении по пастбищным и пахотным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 – АГЗУ-5» ЦППН.** Протяженностью 720,25 м, следует в общем юго-западном направлении по пастбищным, пахотным и землям ДКР. По трассе имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого кабеля «ГАЗ».** Протяженностью 200 м, следует в общем в южном направлении по пахотным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого ВЛ-6кВ на скважину №813, отпайка от ВЛ-6кВ на скважину №812 (проект 6662П), ф. 619, ПС110/6кВ, «Толкаевская».** Протяженностью 143,72 м, следует в общем в северо-восточном направлении по пахотным и пастбищным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого подъездного пути к скважине №813.** Протяженностью 82,62 м, следует в общем в юго-восточном направлении по пастбищным и пахотным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого подъездного пути к дренажной ёмкости для проектируемой ИУ-34.** Протяженностью 67,67 м, следует в общем в юго-восточном направлении по пастбищным землям. По трассе имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого подъездного пути к аппаратному блоку для проектируемой ИУ-34.** Протяженностью 48,26 м, следует в общем в юго-восточном направлении по пастбищным землям. По трассе имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

В результате анализа пространственной изменчивости геологического строения, лабораторных данных и в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 [7] в геолого-литологическом разрезе участка изысканий до глубины 5,0-8,0 м выделен один инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1      Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности, dQ. Мощность 4,7-7,8 м.

Почвенно-растительный слой (eQ), мощностью 0,2–0,3 м, залегает повсеместно на всей исследованной территории. Так как почвенно-растительный слой не будет являться основанием для проектируемых сооружений, его свойства не изучались, в процессе строительства подлежит срезке с последующей рекультивацией

Подземные воды на участке проектируемых работ вскрыты всеми скважинами на глубине 3,5 – 5,0 м, установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,2 - 4,2 м (по данным на октябрь 2021 г).

На участках изысканий в скважинах возможен подъем уровня грунтовых вод в период половодья на 1,0-1,5 м.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II [18] участок изысканий в районе работ по подтопляемости относится к подтопленному в естественных условиях. Тип подтопления: I-A-1 (постоянно подтопленный).

Подземная вода по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, пресная, средней жесткости, с минерализацией 0,4-0,5 мг/л.

Согласно СП 28.13330.2017 [23] подземные воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (48,20-51,10 мг/л), содержащих бикарбонаты:

- к портландцементу: на бетоны марок W4 - W8, W10 – W14, W16 – W20 – неагрессивны;
- к шлакопортландцементу: на бетоны марок W4 - W8, W10 – W14, W16 – W20 – неагрессивны;
- сульфатостойким цементам: на бетоны марок W4 - W8, W10 – W14, W16 – W20 – неагрессивны.

Степень агрессивного воздействия воды по содержанию хлоридов (48,20-54,50 мг/л) на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении и периодическом смачивании - неагрессивны.

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.

Коррозионная агрессивность воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая (см. приложение М).

Грунты незасоленные, непросадочные, ненабухающие.

Согласно СП 28.13330.2017 [23], грунты по содержанию сульфатов (45,9-49,4 мг/кг абсолютно сухого грунта) к бетонным конструкциям:

- из портландцемента всех марок - неагрессивные;
- из шлакопортландцемента всех марок - неагрессивные;
- из сульфатостойких цементов всех марок – неагрессивные.

По содержанию хлоридов (45,8-55,1 мг/кг абсолютно сухого грунта) грунты к железобетонным конструкциям всех марок неагрессивные.

Величина удельного электрического сопротивления грунтов изменяется в пределах 41,6-48,8 Ом·м. Согласно ГОСТ 9.602-2016 [1] коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали низкая.

Глубина сезонного промерзания в районе работ для песков мелких – 1,85 м.

По относительной деформации пучения, согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016 [14], пески мелкие – сильнопучинистые.

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно ГЭСН 81-02-01-2017 [13]:

- Почвенно-растительный слой – 9а;
- Песок мелкий – 29а.

## 3.2 Свойства грунтов

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов приведены в таблице 3.1 по результатам статистической обработки лабораторных данных.

В таблице 3.2 представлены сравнительные показатели модуля деформации, полученные в результате лабораторных и полевых методов испытаний.

Испытания винтовым штампом площадью 600 см<sup>2</sup> на пески мелкие (ИГЭ-1) выполнялось вблизи геологической скважины № 2 (Ш-1) на глубине 2,0.

Испытания винтовым штампом площадью 600 см<sup>2</sup> на пески мелкие (ИГЭ-1) выполнялось вблизи геологической скважины № 3 (Ш-2) на глубине 2,0.

Испытания винтовым штампом площадью 600 см<sup>2</sup> на пески мелкие (ИГЭ-1) выполнялось вблизи геологической скважины № 5 (Ш-3) на глубине 2,0.

Испытания грунтов выполнялись винтовым штампом площадью 600 см<sup>2</sup> и. Тип штампа – IV. Модуль деформации определялся по результатам ступенчатого нагружения грунта вертикальной нагрузкой в шурфах и в забое скважины. Осадка штампа определяется как среднее арифметическое

значение показаний трех индикаторов ИЧ-50, фиксирующих осадку штампа в трех точках, расположенных под углом 120° от центра штампа.

По результатам опытов построены графики зависимости осадки штампа от давления  $S=f(p)$  и составлены паспорта штамповых испытаний (Приложение С).

Методика испытания и требование к аппаратуре полностью соответствуют требованиям, предъявляемым в ГОСТ 20276-2012 [7].

Результаты штамп-опытов обрабатывались на п/к с использованием программы EngGeo 4.5.93.11051.

Модуль деформации в штамповых испытаниях рассчитан по формуле согласно ГОСТ 20276-2012 п.5.5.2.

$$E = (1 - \vartheta^2) \cdot K_p \cdot K_1 \cdot D \frac{\Delta p}{\Delta S}, \text{ МПа, где:}$$

$\vartheta$  – коэффициент поперечного расширения (Пуассона) для песков - 0,40.

$K_p$  – коэффициент, принимаемый в зависимости от заглубления штампа  $h/D$  ( $h$  – глубина расположения штампа относительно дневной поверхности грунта, см;  $D$  – диаметр штампа, см);

$K_1$  – коэффициент, принимаемый для жесткого круглого штампа равным 0,79;

$\Delta p$  – приращение давления на штамп, МПа, равное  $p_n - p_0$ ;

$\Delta S$  – приращение осадки штампа, соответствующее  $\Delta p$ , см.

Расчет по штампу №1:

$$E = (1 - 0,40^2) \cdot 0,70 \cdot 0,79 \cdot 27,6 \cdot \frac{(0,140 - 0,0650)}{(0,650 - 0,215)} = 24,0 \text{ МПа}$$

Расчет по штампу №2:

$$E = (1 - 0,40^2) \cdot 0,70 \cdot 0,79 \cdot 27,6 \cdot \frac{(0,140 - 0,065)}{(0,713 - 0,234)} = 21,8 \text{ МПа}$$

Расчет по штампу №3:

$$E = (1 - 0,40^2) \cdot 0,70 \cdot 0,79 \cdot 27,6 \cdot \frac{(0,140 - 0,065)}{(0,671 - 0,231)} = 23,8 \text{ МПа}$$

Вертикальное напряжение от собственного веса грунта рассчитано по формуле:

$$\sigma = h \cdot \rho \cdot g, \quad \text{где}$$

$h$  – глубина установки штампа, м;

$\rho$  – плотность грунта, г/см<sup>3</sup>;

$g$  – ускорение свободного падения – 9,8 м/с<sup>2</sup>.

Расчет по штампу №1:

$$\sigma = 2,0 \cdot 1,92 \cdot 9,8 = 37,63:1000 = 0,04 \text{ МПа}$$

Расчет по штампу №2:

$$\sigma = 2,0 \cdot 1,93 \cdot 9,8 = 37,83:1000 = 0,04 \text{ МПа}$$

Расчет по штампу №3:

$$\sigma = 2,0 \cdot 1,93 \cdot 9,8 = 37,83:1000 = 0,04 \text{ МПа}$$

Ступени давления и время условной стабилизации приняты согласно ГОСТ 20276-2012 таблиц 5.2 и 5.3.

Для песка мелкого (ИГЭ-1) при коэффициенте пористости = 0,725 ступени давления увеличиваются на 0,025 МПа.

Таблица 3.1 - Нормативные и расчетные характеристики физических свойств грунтов

Номер инженерно-геологического элемента	Влажность природная W, %	Плотность, г/см <sup>3</sup>			Плотность, г/см <sup>3</sup> , при доверительной вероятности		Коэффициент пористости e	Коэффициент водонасыщения Sr	Влажность, %		Число пластичности Ip, %	Показатель текучести IL
		грунта природная, ρ	сухого грунта ρd	частиц грунта ρs	0,85	0,95			на границе текучести WL	на границе раската Wp		
1	23,90	1,92	1,55	2,68	1,92	1,92	0,725	0,88	-	-	-	-

Таблица 3.2 - Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Удельный вес, кН/м <sup>3</sup>			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Рекомендуемый модуль деформации, Мпа
		γ <sub>n</sub>	γ <sub>II</sub>	γ <sub>I</sub>	C <sub>n</sub>	C <sub>II</sub>	C <sub>I</sub>	φ <sub>n</sub>	φ <sub>II</sub>	φ <sub>I</sub>	
1	Песок мелкий	19,2	19,2	19,2	3	2	1	31	30	30	23,2*

\* Рекомендуемый модуль деформации дан по результатам испытания грунтов штампом.

### 3.3 Полевые испытания грунтов

Период выполнения полевых инженерно-геологических работ: октябрь 2021 г.

**Исследование грунтов методом статического зондирования** на исследуемой площадке выполнено с целью детализации инженерно-геологического разреза грунтов активной зоны и получения для них нормативных и расчетных показателей физико-механических характеристик. Зондирование производилось аппаратурой ТЕСТ-K2M зондом II типа с площадью муфты трения 350 см<sup>2</sup> в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012. Удельное сопротивление конуса и трения муфты регистрировалось через 0,2 метра по глубине, без стабилизации. Устройство для проведения статического зондирования представляет собой отдельно установленное палубное устройство статического зондирования на платформе буровой установки УГБ-543-101 на базе Камаз 43118-46 с усилием задавливания 10 тонн. Для решения поставленных задач всего на участке проектируемого строительства выполнено 6 точек статического зондирования. Результаты зондирования обрабатывались на п/к с использованием программы Geo Explorer v3.0.14.484 выполненной в соответствии с ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» (Приложение Р).

**Полевые исследования грунтов.** Для определения деформационных характеристик глинистых грунтов производились **испытания грунтов винтовым штампом ШВ60** площадью 600 см<sup>2</sup> в соответствии с ГОСТ 20276-2012 [30]. Тип штампа - IV. Модуль деформации определялся по результатам ступенчатого нагружения грунта вертикальной нагрузкой в забое скважины. Осадка штампа определяется как среднеарифметическое значение показаний трех индикаторов ИЧ-50, фиксирующих осадку штампа в трех точках, расположенных под углом 120° от центра штампа. Всего выполнено 3 испытания грунтов статической нагрузкой штампом на глубине 2,0 м с забоя предварительно пробуренных скважин. По результатам опытов составлены паспорта штамповых испытаний (Приложение С).

Полевые инженерно-геологические работы на объекте выполняла бригада в составе:

- Инженер (геолог) 1 категории – Халимуллин Р.Ф.;
- Буровой мастер – Жиров В.Г.;
- Машинист буровой установки – Сафронов А.В.

### 3.4 Выводы и рекомендации

1. В административном отношении проектируемый объект расположен: Оренбургская область, Красногвардейский район, Сорочинский район, Сорочинско-Никольское месторождение.
2. В результате анализа пространственной изменчивости геологического строения, лабораторных данных и в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 [7] в геолого-литологическом разрезе участка изысканий до глубины 5,0-8,0 м выделен один инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1      Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности, d<sub>Q</sub>. Мощность 4,7-7,8 м.

3. Подземные воды на участке проектируемых работ вскрыты всеми скважинами на глубине 3,5 – 5,0 м, установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,2 - 4,2 м (по данным на октябрь 2021 г). На участках изысканий в скважинах возможен подъем уровня грунтовых вод в период половодья на 1,0-1,5 м. Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II [18] участок изысканий в районе работ по подтопляемости относится к подтопленному в естественных условиях. Тип подтопления: I-A-1 (постоянно подтопленный).
4. Подземная вода по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, пресная, средней жесткости, с минерализацией 0,4-0,5 мг/л. Согласно СП 28.13330.2017 [23] подземные воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (48,20-51,10 мг/л), содержащих бикарбонаты:
  - к портландцементу: на бетоны марок W4 - W8, W10 – W14, W16 – W20 – неагрессивны;
  - к шлакопортландцементу: на бетоны марок W4 - W8, W10 – W14, W16 – W20 – неагрессивны;
  - сульфатостойким цементам: на бетоны марок W4 - W8, W10 – W14, W16 – W20 – неагрессивны.
5. Степень агрессивного воздействия воды по содержанию хлоридов (48,20-54,50 мг/л) на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении и периодическом смачивании - неагрессивны.
6. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.



7. Коррозионная агрессивность воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая (см. приложение М).
8. Грунты незасоленные, непросадочные, ненабухающие.
9. Согласно СП 28.13330.2017 [23], грунты по содержанию сульфатов (45,9-49,4 мг/кг абсолютно сухого грунта) к бетонным конструкциям:
  - из портландцемента всех марок - неагрессивные;
  - из шлакопортландцемента всех марок - неагрессивные;
  - из сульфатостойких цементов всех марок – неагрессивные.
10. По содержанию хлоридов (45,8-55,1 мг/кг абсолютно сухого грунта) грунты к железобетонным конструкциям всех марок неагрессивные.
11. Величина удельного электрического сопротивления грунтов изменяется в пределах 41,6-48,8 Ом·м. Согласно ГОСТ 9.602-2016 [1] коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали низкая.
12. Глубина сезонного промерзания в районе работ для песков мелких – 1,85 м.
13. По относительной деформации пучения, согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016 [14], пески мелкие – сильнопучинистые.
14. По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно ГЭСН 81-02-01-2017 [13]:
  - Почвенно-растительный слой – 9а;
  - Песок мелкий – 29а.
15. Район работ определен по комплекту карт В ОСП-2015. Согласно СП 14.13330.2018 (приложение А) сейсмичность района составляет 5 баллов в течение 50 лет, землетрясения на данной территории относятся к категории умеренно опасных (менее 6 баллов).
16. Согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 грунты ИГЭ-1 (песок мелкий) относятся к III категории грунтов по сейсмическим свойствам.
17. По совокупности указанных в приложении Б СП 11-105-97 [17] ч.1 факторов инженерно-геологических условий установлено, что данный объект относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Согласно СП 22.13330.2016, табл.4.1, геотехническая категория сооружения – 3 (сложная).

## 4 Список использованных материалов

- 1 ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
- 2 ГОСТ 21.301-2014 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям
- 3 ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
- 4 ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
- 5 ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
- 6 ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием
- 7 ГОСТ 20522-2012. Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний
- 8 ГОСТ 24941-81 Породы горные. Методы определения механических свойств нагружением сферическими инденторами
- 9 ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация
- 10 ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования
- 11 ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
- 12 ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
- 13 ГЭСН 81-02-01-2017 Сборник 1. Земляные работы
- 14 СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий
- 15 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003
- 16 СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
- 17 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ
- 18 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов
- 19 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов
- 20 СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*
- 21 СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85
- 22 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*
- 23 СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии
- 24 СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (в частях, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 №1521)
- 25 СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
- 27 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*
- 28 Серия 4.407-253 Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0.4-20 кВ
- 29 СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства

30. ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости

## 5 Приложения

### Приложение А Техническое задание

СОГЛАСОВАНО

Заместитель главного инженера по  
инженерным изысканиям и  
землеустроительным работам  
ООО «СамараНИПИнефть»



Д.И. Касаев

2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по проектно-  
изыскательским работам  
АО «Оренбургнефть»



Н.Н. Мишин

«30» 08 2021 г.

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

1	Наименование объекта	8186П Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения
2	Местоположение объекта	Оренбургская область, Сорочинский городской округ, Сорочинско-Никольское месторождение
3	Основание для выполнения работ	7700020/2498Д от 20.10.2020
4	Вид градостроительной деятельности	Новое строительство
5	Этап выполнения инженерных изысканий	Проектная и рабочая документация
6	Сроки выполнения инженерных изысканий	В соответствии с календарным планом договора
7	Идентификационные сведения о заказчике	АО «Оренбургнефть» Начальник управления по проектно-изыскательским работам Мишин Николай Николаевич Тел.: 8(35342)3-34-56 Эл. почта: NNMishin@rosneft.ru
8	Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «СамараНИПИнефть» главный инженер проекта Ячный Александр Александрович 205-87-51 (доб.1544) E-mail: YachniyAA@samnipi.rosneft.ru
9	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Перечень проектируемых объектов и их основные характеристики приведены в приложениях Таблицы 3-7 настоящего ТЗ
10	Идентификационные сведения об объекте: назначение; принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические	Идентификационные сведения об объекте приведены в приложениях Таблицы 3-7 настоящего ТЗ

	особенности которых влияют на их безопасность; принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений	
11	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность) приведены в приложениях Таблицы 3 – 6 настоящего ТЗ
12	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на окружающую среду приведена в Таблице 6 настоящего ТЗ
13	Цели и задачи ИИ	<p>Цель изысканий: для выполнения ПД.</p> <p>Виды изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ инженерно-геодезические изыскания;</li> <li>■ инженерно-геологические изыскания;</li> <li>■ инженерно-гидрометеорологические изыскания;</li> <li>■ инженерно-экологические изыскания.</li> </ul> <p>Задача изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ получение топографо-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов приведенных в Таблицах 3-6 настоящего ТЗ;</li> </ul> <p>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</p>
14	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять ИИ	<p>ИИ выполнить на основании следующего перечня нормативных правовых актов, НТД и ЛНД Компании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;</li> <li>■ ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с поправкой);</li> <li>■ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;</li> <li>■ СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для</li> </ul>

		<p>строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;</li> <li>▪ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;</li> <li>▪ СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства;</li> <li>▪ Положение Компании «Маркшейдерские, геодезические и картографические работы в Компании» № П1-01.02 Р-0003;</li> <li>▪ Положение Компании «Создание цифровой картографической основы открытого пользования в Компании» № П1-01.02 Р-0007;</li> <li>▪ Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геологических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0014;</li> <li>▪ Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0090;</li> <li>▪ Положение Компании «Порядок проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0149;</li> <li>▪ Положения Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов ПАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы» № П2-01 Р-0222;</li> <li>▪ Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштаба 1:10000» № П1-01 ПК-0003;</li> <li>▪ Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000» П1-01 ПК-0001;</li> <li>▪ Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000» № П1-01 ПК-0002;</li> <li>▪ ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности».</li> </ul>
15	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	6662, 6680

16	Виды изысканий	<p>Изыскания выполнить в системе координат МСК субъект 56 и Балтийской системе высот 1977 г.</p> <p><b>1. Инженерно-геодезические изыскания.</b></p> <p>1.1 Выполнить топографическую съемку объекта и его элементов в объеме и точности согласно требованиям приведенным в Таблицах 3-4 настоящего ТЗ;</p> <p>1.2 Выполнить топографическую съёмку всех надземных и подземных вдольтрассовых и пересекаемых инженерных коммуникаций;</p> <p>1.3 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий;</p> <p>1.4 Дополнительно указать по пересекаемым линиям ВЛ местоположение двух крайних к проектируемому объекту опор, высота подвески нижних и верхних проводов на опорах и в месте пересечения с проектируемым объектом, материал и форма опор, количество проводов, наименование фидеров, номера опор, температура, при которой выполнен замер провиса провода;</p> <p>1.5 При пересечении трасс с автодорогами и магистральными трубопроводами указать километраж мест пересечений, а так же согласовать указанный километраж с соответствующей линейной организацией.</p> <p>1.6 Указать направление, назначение, диаметр и глубину заложения выявленных подземных коммуникаций. Правильность нанесения подземных и надземных коммуникаций согласовать с представителями эксплуатирующих организаций, оформить соответствующий акт, со следующей обязательной формулировкой «на плане коммуникации отображены верно и в полном объеме». Подписи представителей организаций обязательно заверить печатями;</p> <p>1.7 При обнаружении водного объекта в непосредственной близости (до 250м) к проектируемым сооружениям, выполнить съемку уреза воды со стороны проектируемых сооружений.</p> <p><b>2. Инженерно-геологические изыскания:</b></p> <p>2.1. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.</p>
----	----------------	--

	<p>2.2. В состав инженерно-геологических изысканий входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет;</li> <li>• рекогносцировочное обследование;</li> <li>• проходка горных выработок;</li> <li>• геофизические исследования;</li> <li>• полевые исследования грунтов;</li> <li>• гидрогеологические исследования;</li> <li>• лабораторные исследования грунтов, подземных и поверхностных вод;</li> <li>• камеральная обработка материалов и составление технического отчета (заключения).</li> </ul> <p>2.3. Инженерно-геологические работы выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (в частях, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521), СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011</p> <p>2.4. Сведения и указания по проведению инженерно-геологических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• детальность инженерно-геологических исследований принять в соответствии с масштабом топографо-геодезических работ, с учетом сложности инженерно-геологических условий в соответствии с СП 11-105-97, ч. 1</li> <li>• выполнение буровых работ для изучения инженерно-геологических условий, литологического состава грунтов, определения уровня грунтовых вод, отбора проб грунтов и грунтовых вод на участке изысканий глубину бурения принять в соответствии с требованиями с СП-11-105-97, ч.1., п. 7.8, СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011, СП 47.13330.2016;</li> <li>• проведение полевых испытаний грунтов (статического и динамического зондирования, штампы, термометрические замеры, откачки);</li> <li>• выполнение лабораторных исследований, классификация грунтов с выделением классов, групп, подгрупп, типов, видов и разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100, определения их нормативных и расчетных характеристик, выделения инженерно-геологических элементов;</li> <li>• определение химического состава подземных и поверхностных вод, а также водных вытяжек грунтов в целях определения их агрессивности к бетону и стальным конструкциям, коррозионной активности к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей, оценки влияния подземных вод на развитие геологических и инженерно-геологических процессов;</li> <li>• наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов;</li> <li>• выполнение геофизических исследований по</li> </ul>
--	---



	<p>определению УЭС и ВЭС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на продольных профилях указать удельное электрическое сопротивление грунтов.</li> </ul> <p>2.5. На участках с развитием опасных геологических и инженерно-геологических процессов и с распространением слабых грунтов (торфов или сапропелей), необходимо размещать выработки (зондировки), с интервалом 50 – 100 м;</p> <p>2.6. При необходимости выполнить статическое зондирование грунтов в соответствии с требованиями СП 11-105 (часть 1). Результаты зондирования должны включать данные о несущей способности свай.</p> <p>2.7. Перед началом полевых работ по бурению скважин запросить у ГИПа актуальный генеральный план площадочного сооружения, топографический план линейного объекта (способ перехода через естественные и искусственные преграды: траншейный, надземный, ННБ, ГНБ).</p> <p>2.8. Расчетную сейсмическую активность в районе строительства принять по ближайшему населенному пункту по карте В ОСП-2015 СП 14.13330.2014. По результатам инженерно-геологических изысканий указать расчетную сейсмичность площадки изысканий с учетом сейсмогрунтовых условий.</p> <p><b>3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:</b></p> <p>3.1. Сведения и указания по проведению инженерно-гидрометеорологических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• данные о гидрографической сети района изысканий;</li> <li>• данные об основных чертах режима водных объектов;</li> <li>• данные о местах размещения постов наблюдений и станций;</li> <li>• данные о климате;</li> <li>• расчётные данные при пересечении водотоков или их пойм;</li> <li>• состав работ определяется в зависимости от вида сооружения, для которого выполняются изыскания;</li> </ul> <p>3.2. Производство оценки опасных гидрометеорологических процессов и явлений (затопление, русловой процесс, метеорологические проявления). При наличии переходов через водные преграды определить расходы и уровни воды, построить графики функций <math>Q=f(H)</math> и <math>V=f(H)</math>, выполнить анализ деформационных процессов (тип, скорость, прогноз).</p> <p>3.3. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. При отсутствии данных привести максимальную наблюденную высоту снежного покрова.</p> <p>3.4. При пересечении проектируемыми трассами линейных сооружений водных преград выполнить инженерно-</p>
--	---

		<p>гидрометеорологические работы в соответствии с разделом 9 СП 11-103-97.</p> <p>3.5. Требования к составу технического отчета определить в Программе работ.</p> <p><b>4. Инженерно-экологические изыскания:</b></p> <p>Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2016 (в частях, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 №985), СП 11-102-97, П2-01 Р-0149 «Положение компании. Порядок проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов».</p> <p>4.1. В состав инженерно-экологических изысканий может быть включено изучение отдельных компонентов природной среды, значимых при оценке экологической безопасности проектируемого объекта и влияющих на изменение природных комплексов в целом.</p> <p>4.2. При проведении ИЭИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнить комплексное изучение природных и техногенных условий территории;</li> <li>• дать оценку современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивость к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;</li> <li>• осуществить прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния объектов и сооружений при их строительстве и эксплуатации.</li> </ul> <p>4.3. Состав работ:</p> <p>4.3.1 Предполевые исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбор и анализ картографического материала; сбор, обработка, анализ и систематизация имеющихся материалов изысканий прошлых лет, фондовых материалов и данных по экологическому состоянию территории, геоморфологии, ландшафтам, геолого-гидрогеологическим условиям изучаемого района;</li> <li>• получение данных в территориальных органах о современном состоянии компонентов окружающей среды.</li> </ul> <p>4.3.2 Полевые работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;</li> <li>• опробование поверхностных (включая донные отложения при наличии траншейного способа перехода через водную преграду), подземных вод (при их наличии) с определением в них комплексов загрязнителей;</li> <li>• исследование и оценка радиационной обстановки, согласно МУ 2.6.1.2398-08;</li> <li>• почвенные исследования. Провести почвенную съемку или почвенно-геоморфологическое профилирование сопровождающееся опробованием</li> </ul>
--	--	---

		<p>почв по типам ландшафтов. Выполнить оценку загрязненности почв по химическим показателям, на селитебных территориях по санитарно-химическим показателям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• животный мир. Выполнить исследования по изучению охотничье-промысловых, редких видов района изысканий;</li> <li>• геоботанические исследования. Дать характеристику зональной и интрозональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой, включая информацию по краснокнижным видам.</li> </ul> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пояснительную записку с комплексной экологической оценкой состояния окружающей среды;</li> <li>• результаты лабораторных исследований, интерпретацию данных отбора проб;</li> <li>• предварительный качественный прогноз возможных изменений состояния окружающей среды под воздействием строительства объекта;</li> <li>• предложения по организации производственного экологического мониторинга;</li> <li>• картографический материал.</li> </ul> <p>4.4. Дополнительные требования о предоставлении следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• данные уполномоченных государственных органов о наличии или отсутствии полезных ископаемых;</li> <li>• сведения от уполномоченного органа исполнительной власти в области государственной охраны объектов культурного наследия о наличии/отсутствии на территории реализации проектных решений объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия РФ, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;</li> <li>• данные уполномоченных государственных органов о наличии или отсутствии растений и животных, занесенных в Красную книгу;</li> <li>• данные уполномоченных государственных органов о наличии или отсутствии особо охраняемых природных территорий (федерального, регионального и местного значений);</li> <li>• данные уполномоченных государственных органов о наличии поверхностных и подземных источников водоснабжения и наличии зон санитарной охраны;</li> <li>• данные уполномоченных государственных органов о наличии или отсутствии скотомогильников;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• данные уполномоченных государственных органов о фоновых концентрациях вредных веществ;</li> <li>• данные о наличии или отсутствии защитных лесов.</li> </ul>
17	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)	Дополнительные требования не предъявляются
18	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с СП 115.13330.2011 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете 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.
19	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)	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов исследований, научному сопровождению изысканий отсутствуют.
20	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД	Требования, превышающие предусмотренные НД не предъявляются

	обязательного применения (в случае, если такие требования предъявляются)	
21	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
22	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	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
23	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	<p><b>1. Перечень материалов, предоставляемых в результате работ</b></p> <p>1.1. В результате работ должен быть представлен отчет, содержащий следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ пояснительная записка, включающая в себя разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ описание транспортной сети от объекта строительства, до существующих дорог с твердым типом покрытия с указанием расстояний;</li> <li>♦ указание ближайших населенных пунктов и расстояние от объектов строительства до данных населенных пунктов;</li> </ul> </li> <li>▪ ситуационный план;</li> <li>▪ каталоги координат в МСК субъект 56;</li> <li>▪ топографические планы площадочного объекта, узлов подключения к существующим и ранее запроектированным коммуникациям, сложных участков и мест пересечений в соответствии с таблицей 4 настоящего ТЗ;</li> <li>▪ топографические планы для проектирования трасс коммуникаций в соответствии с таблицей 4 настоящего ТЗ;</li> <li>▪ на планах привести необходимые данные по гидрологии. Материалы по гидрологии должны содержать данные о переформировании берегов и русел водотоков.</li> <li>▪ привести информацию о размещении проектируемых площадок относительно поймы водных объектов;</li> <li>▪ инженерно-геологические разрезы, совмещённые с продольными профилями трасс линейных сооружений в соответствии с таблицей 5;</li> <li>▪ инженерно-геологические разрезы, совмещённые с укрупнёнными продольными профилями переходов трассы трубопроводов через дороги и водотоки в соответствии с таблицей 5 (настоящего ТЗ) в масштабах: гор. 1:2000, верт. 1:100, геол. 1:100 (в случае наличия трубопроводов в составе проектируемых сооружений);</li> <li>▪ инженерно-геологические разрезы по площадке;</li> <li>▪ таблицы физико-механических свойств грунтов;</li> <li>▪ результатов статического зондирования грунтов;</li> <li>▪ на продольных профилях дается инженерно-геологический разрез с указанием номеров инженерно-</li> </ul>

	<p>геологических элементов и групп грунтов по разработке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ на продольных профилях указать удельное электрическое сопротивление грунтов;</li> </ul> <p>1.2. Предоставить сведенный топографический план в масштабе 1:2000, содержащий всю топографическую съемку по объекту в формате AutoCAD в системе координат МСК субъект 56 (расширение *.dwg). Топографический план должен быть ориентирован на север, подписи горизонтально. Выполнить сводку с топографическими планами ранее выполненных изысканий. Каждый план должен быть сведен со смежными планами ранее выполненных изысканий. Искусственный излом сводимых элементов на рамке не допускается.</p> <p>1.3. Предоставить перечень владельцев пересекаемых коммуникаций (трубопроводов, линий электропередачи) с указанием номеров ближайших опор.</p> <p><b>2. Предоставление технической документации по инженерным изысканиям</b></p> <p>Предоставление технической документации по инженерным изысканиям осуществляется поэтапно в следующем составе:</p> <p>2.1. Предварительные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ краткую информацию о наличии затопления территории с указанием предварительных расчетных расходов и амплитуды поднятия уровней воды 10 % вероятности превышения.</li> </ul> <p>2.2. Промежуточные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ окончательно оформленные топографические планы площадок и коридоров коммуникаций в соответствии с требованиями приведенными в таблицах 4-5 настоящего ТЗ</li> <li>▪ окончательно оформленные инженерно-геологические разрезы по площадным объектам с указанием номеров инженерно-геологических элементов и групп грунтов по разработке. Типы торфов и типы местности по увлажнению при их наличии должны соответствовать требованиям нормативных документов (ВСН 26-90, СП 34.13330). Указать тип болот по проходимости строительной техники в соответствии с ВСН 51-2.38 (инженерно-геологические разрезы не должны отличаться от значений, выдаваемых в техническом отчете ИИ);</li> <li>▪ окончательно оформленные инженерно-геологические разрезы, совмещенные с продольными профилями по трассам инженерных коммуникаций, с указанием расчетных уровней воды с местоположением скважин и зондировок, указанием местоположения проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений (наеди, бугры морозного пучения, карсты, овраги и т.д.);</li> <li>▪ таблиц расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов (значения показателей физико-механических свойств грунтов не должны отличаться от значений, выдаваемых в техническом отчете ИИ);</li> <li>▪ краткое описание природно-климатических условий района проектирования, включая данные по</li> </ul>
--	--

	<p>среднемесячным температурам воздуха, глубине промерзания почвы, преобладающего направления ветра, высоте снежного покрова 5 % обеспеченности, средней температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, расчетную минимальную температуру, описание и прогноз развития неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений (болотообразование, морозное пучение, наледообразование, солифлюкция, оврагообразование и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ краткое описание пересекаемого водотока, включающее данные по гидрографической характеристике водотока в створе перехода, расчетным расходам воды и предварительные по уровневому режиму, информацию о ледовом режиме, карчеходе, данные по скорости течения воды, сведения о лесосплаве и судоходстве, о существующих мостах;</li> </ul> <p>2.3. Технический отчет.</p> <p>Предварительные, промежуточные материалы ИИ и технический отчет ИИ передаются в электронном виде в редактируемом и не редактируемом форматах, в сроки в соответствии с договором.</p> <p>2.4. Материалы, включенные в технический отчет, должны соответствовать ранее выданным промежуточным материалам (требование обязательно при отсутствии изменений в ТЗ на ИИ).</p> <p><b>3. Требования к составу, форматам, порядку и форме предоставления отчета по ИИ электронного вида, количество экземпляров отчета.</b></p> <p>3.1. Электронная копия передается на дисках CD/DVD.</p> <p>3.2. Отчетные материалы по ИИ должны соответствовать требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановления Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 «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».</p> <p>3.3. Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.301 и настоящего технического задания.</p> <p>3.4. Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду ИИ.</p> <p>3.5. ИИ по линейным объектам предоставить в программном комплексе синхронизированным с программой проектирования линейных объектов применяемой Проектировщиком. Исполнителем ИИ по дополнительному запросу на Заказчика уточнить наименование применяемой при проектировании линейных объектов программы.</p>
--	---

		<p>3.6. Электронный вид технического отчета должен соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».</p> <p>3.7. Отчёты по ИИ предоставляются в составах и объёмах в соответствии с требованиями Градостроительного Кодекса РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ, СП 47.13330, п.п. 4.18, 6.7.1 СП 22.13330.2011, СП 11-102, СП 11-103, СП 11-104, СП 11-105.</p> <p>3.8. Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• единым файлом в не редактируемом формате pdf с графическими приложениями с подписями исполнителей,</li> <li>• в редактируемых форматах:</li> <li>• геодезические изыскания в формате стандарта MapInfo в проекции, слоях, шрифтах Заказчика, в соответствии с ЛНД «Принципы компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000»;</li> <li>• описательная часть в формате Microsoft Word (приложения табличные в формате Excel).</li> </ul>
24	Перечень текстовых и графических приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ обзорная схема с указанием проектируемых объектов;</li> <li>▪ акт ППО</li> </ul>



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1  
Перечень Приложений к ТЗ на ИИ

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1	Таблица 2 Лист согласования к ТЗ на выполнение ИИ по объекту Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения	Включено в настоящий файл
2	Таблица 3 Идентификация зданий и сооружений площадочных и линейных объектов	Включено в настоящий файл
3	Таблица 4 Топографическая съемка площадных объектов	Включено в настоящий файл
4	Таблица 5 Топографическая съемка линейных объектов	Включено в настоящий файл
5	Таблица 6 Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий	Включено в настоящий файл
6	Таблица 7 Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий	Включено в настоящий файл
7	Таблица 8 Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия	Включено в настоящий файл
8	Иные текстовые и графические приложения	Прилагаются отдельными файлами

Таблица 2

**Лист согласования к ТЗ на выполнение ИИ  
по объекту 8186П Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского  
месторождения**

№ п/п	СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СОГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
1	2	3	4	5
1	Мингалиев Л.Н.	Главный инженер проекта ИИ ООО «СамараНИПИнефть»	30.08.2021	
2	Ячный А.А.	Главный инженер проекта ООО «СамараНИПИнефть»	30.08.2021	

**Таблица 3**  
**Идентификация зданий и сооружений площадочных и линейных 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 ВЗРЫВООПАСНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Площадочные объекты</b>								
1.	Площадка скважины №813, СУ/ДР, станция управления	Нефтедобыча	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	АН	отсутствуют	II (нормальный)
2.	Площадка проектируемой ИУ-34	Нефтедобыча	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	АН	отсутствуют	II (нормальный)
3.	Площадка проектируемого аппаратурного блока ИУ-34	Нефтедобыча	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	АН	отсутствуют	II (нормальный)
4.	Площадка пламоотриёмного амбара в районе скважины №813	Нефтедобыча	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	АН	отсутствуют	II (нормальный)
5.	Площадка узла запорной арматуры в точке подключения нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий	Нефтедобыча	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	АН	отсутствуют	II (нормальный)

№ 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 ВЗРЫВООПАСНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
	нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 - АГЗУ-5 ЦППН»							
6.	Площадка проектируемой КТП 6/0,4 кВ для скважины №813	Нефтедобыча	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	АН	отсутствуют	II (нормальный)
Линейные объекты								
1.	Проектируемый выкидной трубопровод от проектной скважины №813 до проектируемой ИУ-34, Ду-89х6мм, L=360м.	Транспортировка водогазонефтяной эмульсии	Система промысловых трубопроводов	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	-	отсутствуют	II (нормальный)
2.	Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 - АГЗУ-5» ЦППН, Ду-159х6мм, L=730м	Транспортировка водогазонефтяной эмульсии	Система промысловых трубопроводов	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	-	отсутствуют	II (нормальный)
3.	Проектируемый кабель «ГАЗ», L=200м.	СКЗ	-	Отсутствуют	Принадлежит к ОПО	-	отсутствуют	II (нормальный)
4.	Электрооснащение проектируемой ИУ-34 предусмотреть от существующей КТП-	Электрооснащение объектов нефтедобычи	-	Отсутствуют	Не принадлежит	-	отсутствуют	II (нормальный)

№ 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 ВЗРЫВООПАСНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
	6/0,4кВ на скважину №81 (проект 5193П)							
5.	Проектируемая ВЛ-6кВ на скважину №813, отпайка от ВЛ-6кВ на скважину №812 (проект 6662П), ф. 619, ПС110/6кВ, «Толкаевская», L=150м	Электроснабжение объектов нефтедобычи	-	Отсутствуют	Не принадлежит	-	отсутствуют	II (нормальный)
6.	Проектируемый подъездный путь к скважине №813, L=90м	Для подъезда автомобильной техники к объектам нефтедобычи	Площадка скважин	Отсутствуют	Не принадлежит	-	отсутствуют	II (нормальный)
7.	Проектируемый подъездный путь к дренажной ёмкости для проектируемой ИУ-34, L=70м	Для подъезда автомобильной техники к объектам нефтедобычи	Площадка ИУ-34	Отсутствуют	Не принадлежит	-	отсутствуют	II (нормальный)

Таблица 4  
Топографическая съемка площадочных объектов

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДКИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ, М		ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ СЪЕМКИ, ГА	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
			ДЛИНА	ШИРИНА				
1	2		3	4	5	6	7	8
1.	Площадка скважины №813, СУДР, станция управления, площадка цитаомпрнёмного амбара в районе скважины №813 Проектируемая КТП-6/0,4кВ на скв. №813	незастроенная	150	150	2,25	1:500	0,5	Согласно графическому приложению №1
2.	Площадка проектируемой ИУ-34, КТП-6/0,4кВ на скв. №81 Площадка проектируемого аппаратного блока ИУ-34 Проектируемая дренажная емкость Разворотная площадка	незастроенная	100	100	1,0	1:500	0,5	Согласно графическому приложению №1
3.	Площадка узла запорной арматуры в точке подключения нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 - АГЗУ-5 ЦППН»	застроенная	75	75	0,5	1:500	0,5	Согласно графическому приложению №1



Таблица 5  
Топографическая съемка линейных объектов

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ, ЕЕ НАЧАЛЬНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, км	ШИРИНА ПОЛОСЫ СЪЕМКИ, м	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, м	МАСШТАБ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Проектируемый выкдной трубопровод от проектной скважины №813 до проектируемой ИУ-34, Ду-89х6мм, L=360м.	0,360	150	1:2000	1,0	1:2000	В местах пересечения проектируемых трасс с существующими автомобильными дорогами, ВЛ и другими коммуникациями, выполнить укрупненную съемку в масштабе 1:500, с сечением рельефа 0,5м. в местах пересечения с ВЛ указать габариты
2.	Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 – АГЗУ-5» ЦППН, Ду-159х6мм, L=730м	0,730	150	1:2000	1,0	1:2000	
3.	Проектируемый кабель «АГЗ», L=200м.	0,200	100	1:2000	1,0	1:2000	
4.	Проектируемая ВЛ-6кВ на скважину №813, отпайка от ВЛ-6кВ на скважину №812 (проект 6662П), ф. 619, ПС110/6кВ, «Голкаевская», L=150м	0,150	100	1:2000	1,0	1:2000	
5.	Проектируемый подъездной путь к скважине №813, L=90м	0,090	100	1:2000	1,0	1:2000	
6.	Проектируемый подъездной путь к дренажной емкости для проектируемой ИУ-34, L=70м	0,070	100	1:2000	1,0	1:2000	

Примечание: Протяженность указывается с округлением до 0,01 км;

**Таблица 6**  
**Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ	ПАРАМЕТРЫ СООРУЖЕНИЯ					ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВ	
		ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, км	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ, КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ, м	ТИП И ГЛУБИНА ФУНДАМЕНТОВ ОПОР – ДЛЯ ВЛИ ЭСТАКАД.	ДИАМЕТР, мм	ДАВЛЕНИЕ, МПа		МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Проектируемый выкидной трубопровод от проектной скважины №813 до проектируемой ИУ-34, Ду-89х6мм, L=360м.	0,360	Не менее 1,00 м от верхней образующей трубы	Дн=89х6 мм	4,0	сталь	-	
2.	Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 – АГЗУ-5» ЦПП, Ду-159х6мм, L=730м	0,730	Не менее 1,00 м от верхней образующей трубы	Дн=159х6 мм	4,0	сталь	-	
3.	Проектируемый кабель «ГАЗ», L=200м.	0,200	Не менее 1,00 м от верхней образующей кабеля	-	-	-	-	
4.	Проектируемая ВЛ-6кВ на скважину №813, отпайка от ВЛ-6кВ на скважину №812 (проект 6662П), ф. 619, ПС110/6кВ, «Толкаевская», L=150м	0,150	Высота опор – 8,05м, Расстояние между крайними проводами - 1,32м, Глубина фундамента - не менее 2,5 м	-	-	ж/б	-	
5.	Проектируемый подъездной путь к скважине №813, L=90м	0,090	Ширина земляного полотна – 6,5м, минимальный радиус кривизны – 15м	-	-	щебень	-	
6.	Проектируемый подъездной путь к дренажной емкости для проектируемой ИУ-34, L=70м	0,070	Ширина земляного полотна – 6,5м, минимальный радиус кривизны – 15м	-	-	щебень	-	

Примечание: Протяженность указывается с округлением до 0,01 км.



Таблица 7  
Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ ЭКСПЛИКАЦИИ ПО СХЕМЕ ГЕНПЛАНА	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ	КОСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	РАЗМЕР В ПЛАНЕ, М	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ							ПОДВАЛ		НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СЖИМАЕМОЙ ТОЛЩИ, М
							ТИП (ПЛИТА, ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЙНЫЙ И ДР.)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ, М	СЕЧЕНИЕ СВАЙ, ММ	Нагрузка			ГЛУБИНА, М	НАЗНАЧЕНИЕ	ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	МОКРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ		
НА ОДНУ СВАЮ (КУСТ СВАЙ), КН (ТС)	НА 1 ПОГОННЫЙ МЕТР ДЛИНЫ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА, КН/М2 (ТС/М2)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ НА ГРУНТЫ, КН/М2 (ТС/М²)																
1		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
I	Площадка скважины № 813	I (повышенный)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I.1	Площадка приустевая нефтяной скважины (с ЭЦН). 001		7,0х4,5	0,14	нет	-	Монолитный бетон	0,15	-	-	До 2,0 кгс/см2	N=4,9кН Q=3,7кН M=21кН*м	До 1,5 кгс/см2	нет	-	-	сухой	0,35м
I.2	Площадка под ремонтный агрегат. 003		15,0х4,0	0,14	нет	-	Ж/б плита размерами 2х6 м, 3х1,5 м	-	-	-	До 2,0 кгс/см2	N=4,9кН Q=3,7кН M=21кН*м	До 1,5 кгс/см2	нет	-	-	сухой	0,35м
I.3	СУДР (1шт.)		9,33х4,10	0,7	нет	-	Площадка со щебеночным покрытием толщиной 150мм, по утрамбованном у грунту	-	-	-	-	До 0,1 кгс/см2	нет	-	-	сухой	0,35м	

№ ЭКСПЛИКАЦИИ ПО СХЕМЕ ГЕНПЛАНА	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ	КОСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	РАЗМЕР В ПЛАНЕ, М	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ							ПОДВАЛ		НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СЖИМАЕМОЙ ТОПШИ, М	
							ТИП (ПЛИТА, ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЙНЫИ И ДР.)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ, М	СЕЧЕНИЕ СВАЙ, ММ	Нагрузка			ГЛУБИНА, М	НАЗНАЧЕНИЕ	ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	МОКРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ			
НА ОДНУ СВАЮ (КУСТ СВАЙ), КН (ТС)	НА 1 ПОГОННЫЙ МЕТР ФУНДАМЕНТА, КН/М2 (ТС/М2)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ НА ГРУНТЫ, КН/М2 (ТС/М²)	12	13	14	15				16	17	18							
1.4	Станция управления. 306		9,33x4,10 0,7		нет		Площадка со щебеночным покрытием толщиной 150мм, по утрамбованном у грунту	-	-	-	-	-	нет	-	-	-	сухой	0,35м	
1.5	Молниезвод. 308 (Н=15 м)						Столбчатый фундамент	1,8	108	N=4,9кН Q=3,7кН M=21кН *М	-	-	До 1,5 кгс/см2	нет	-	-	-	сухой	0,35м
1.6	Емкость канализационная. 417						Под емкость предусмотрена подготовка из щебня толщ. 100 мм	-	-	-	-	-	-	нет	-	-	-	сухой	0,35м
1.7	Знак пикетный. 016		-	Н=1,5	нет		Буроабивной фундамент	1,2	-	до 50 кг	-	До 0,1 кгс/см2	нет	-	-	-	сухой	0,35м	
1.8	КТП 6/0,4						Площадка со щебеночным покрытием толщиной 150мм, по утрамбованном у грунту	-	-	-	-	-	-	нет	-	-	-	сухой	0,35м

СамараНИПИнефть  
8186P-P-093\_000\_000-IGI-01-PZ-001-RC01.docx

**Таблица 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.	Площадка добывающей скважины	Земельные в пределах постоянного отвода под площадку	В границах топографической съёмки объекта.	До 1,8 м	Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Почвенный покров: тяжелые металлы, нефтепродукты Подземные воды: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы	Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие
2.	Нефтепровод	Земельные в пределах постоянного отвода под площадку	В границах топографической съёмки объекта.	До 1 м	Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Почвенный покров: тяжелые металлы, нефтепродукты Подземные воды: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы	Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие
3.	Площадка узла запорной арматуры	Земельные в пределах постоянного отвода под площадку	В границах топографической съёмки объекта.	До 1 м	Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Почвенный покров: тяжелые металлы, нефтепродукты Подземные воды: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы	Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие
4.	Автодорога	Земельные в пределах постоянного отвода под площадку	В границах топографической съёмки объекта.	До 1 м.	Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Почвенный покров: тяжелые металлы, нефтепродукты	Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие



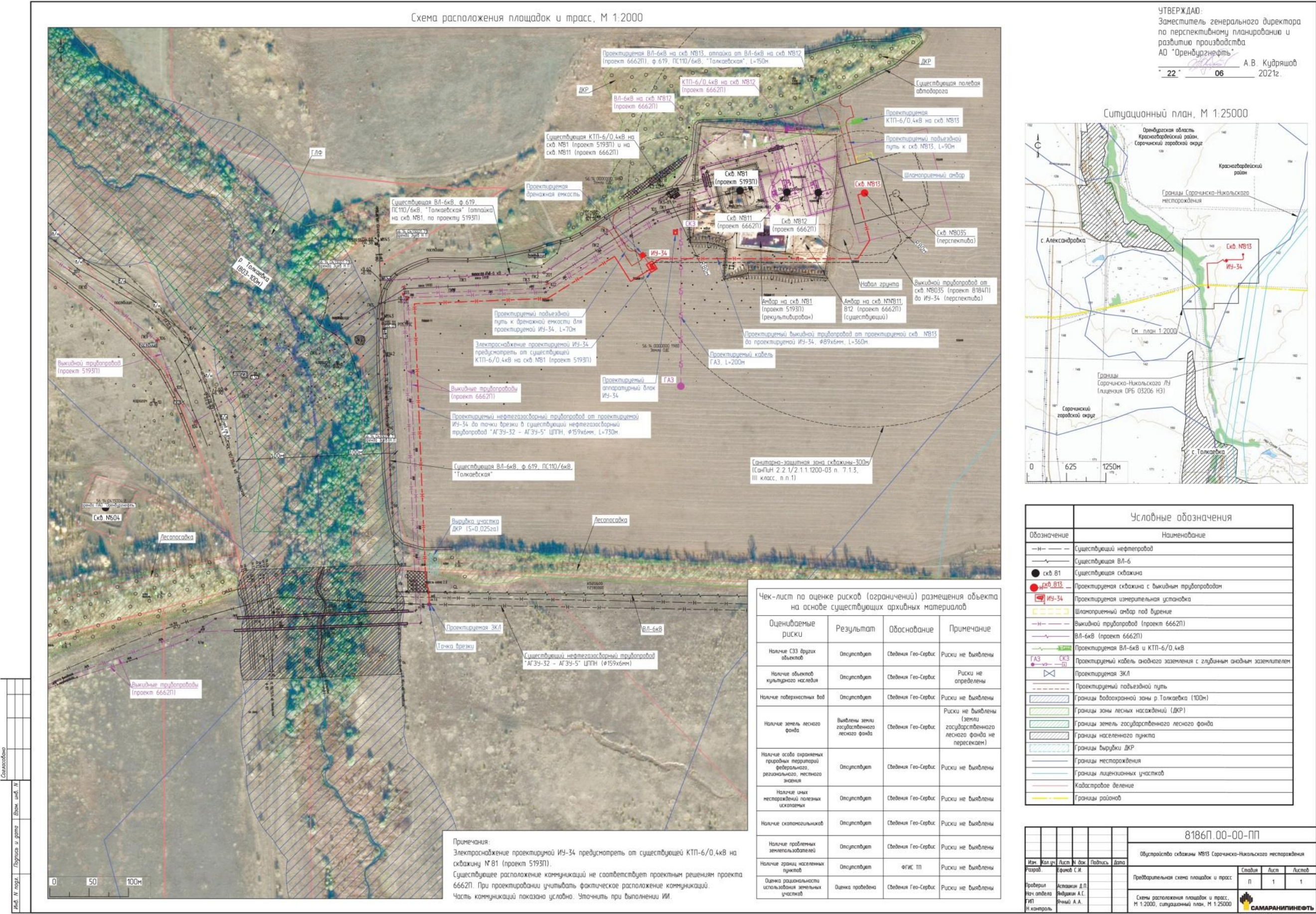


Схема к техническому заданию



## Приложение Б

### Программа производства инженерно-геологических изысканий



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»**  
 (ООО «СамарНИПИнефть»)

Утверждено:  
 ООО «СамарНИПИнефть»  
 Начальник управления инженерных  
 изысканий

 С.А. Сидоренко  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
 (М.П.)

Согласовано:  
 АО «Оренбургнефть»  
 Начальник управления по проектно-  
 изыскательским работам

 Н.Н. Мишин  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
 (М.П.)

### ПРОГРАММА

#### инженерно-геологических изысканий

#### 8186П «Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения»

Главный инженер проекта



Л.Н. Мингалиев

Начальник отдела геологических изысканий



С.Н. Кузнецов

Самара, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>2</b>
<b>Вид строительства: новое строительство. ....</b>	<b>2</b>
<b>2 ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА.....</b>	<b>3</b>
2.1 Геологическое строение.....	4
2.2 Гидрогеологические условия района .....	4
2.3 Инженерно-геологические процессы .....	4
<b>3 ОБОСНОВАНИЕ ВИДОВ, ОБЪЕМОВ И МЕТОДИКА РАБОТ .....</b>	<b>4</b>
3.1 Бурение скважин .....	5
3.2 Опробование грунтов и грунтовых вод.....	5
3.3 Лабораторные работы:.....	5
3.4 Виды и объемы работ, предусмотренные программой в целом по объекту, приведены в таблице № 3.5.1. ....	5
3.5 Требования по охране окружающей природной среды.....	6
3.6 Камеральная обработка материалов .....	6
<b>4 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ .....</b>	<b>7</b>
<b>5 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ РАБОТ.....</b>	<b>7</b>
<b>6 ВЫПУСК ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....</b>	<b>7</b>
<b>7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ .....</b>	<b>7</b>
<b>8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>16</b>
<b>9 НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>16</b>

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Название объекта:** 8186П «Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения».

**Местоположение объекта:** Оренбургская область, Красногвардейский район

**Заказчик:** АО «Оренбургнефть».

**Вид строительства:** Новое строительство.

**Стадия проектирования:** проектная и рабочая документация.

**Продолжительность работ** – согласно календарному плану (1 месяц).

Примечание: При выполнении полевых работ в программу могут быть внесены изменения и дополнения, связанные с местными условиями.

Целью работ являлось изучение инженерно-геологических условий участка работ и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемыми объектами с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Основными задачами выполненных работ являлись:

- изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участков размещения проектируемых объектов;
- исследования физико-механических и агрессивных свойств грунтов;
- выявление геологических явлений и процессов, неблагоприятно влияющих на эксплуатацию объектов;
- выпуск отчета по результатам выполненных инженерно-геологических изысканий по данному объекту.

Настоящим проектом предусматривается техническое перевооружение зданий и сооружений:

### Линейные сооружения:

**Трасса проектируемого выкидного трубопровода от проектной скважины №813 до проектируемой ИУ-34.** Протяженностью 355,09 м, следует в общем юго-западном направлении по пастбищным и пахотным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 – АГЗУ-5» ЦППН.** Протяженностью 720,25 м, следует в общем юго-западном направлении по пастбищным, пахотным и землям ДКР. По трассе имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого кабеля «ГАЗ».** Протяженностью 200 м, следует в общем в южном направлении по пахотным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого ВЛ-6кВ на скважину №813, от пайка от ВЛ-6кВ на скважину №812 (проект 6662П), ф. 619, ПС110/6кВ, «Толкаевская».** Протяженностью 143,72 м, следует в общем в северо-восточном направлении по пахотным и пастбищным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого подъездного пути к скважине №813.** Протяженностью 82,62 м, следует в общем в юго-восточном направлении по пастбищным и пахотным землям. По трассе отсутствуют пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого подъездного пути к дренажной ёмкости для проектируемой ИУ-34.** Протяженностью 67,67 м, следует в общем в юго-восточном направлении по пастбищным землям. По трассе имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

**Трасса проектируемого подъездного пути к аппаратному блоку для проектируемой ИУ-34.** Протяженностью 48,26 м, следует в общем в юго-восточном направлении по пастбищным землям. По трассе имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

### Площадные сооружения:



**Площадка скважины №813, СУДР, станция управления, площадка шламоприёмного амбара в районе скважины №813, проектируемая КТП-6/0,4кВ на скв. №813.** Расположена на спланированной территории и пахотных землях, ближайший населенный пункт – п. Александровка. Рельеф на площадке равнинный.

**Площадка проектируемой ИУ-34, КТП-6/0,4кВ на скв. №81, площадка проектируемого аппаратного блока ИУ-34, проектируемая дренажная емкость, разворотная площадка.** Расположена на пахотных землях, ближайший населенный пункт – п. Александровка. Рельеф на площадке равнинный. На территории площадки проходят существующие коммуникации

**Площадка узла запорной арматуры в точке подключения нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-32 - АГЗУ-5 ЦППН».** расположена на землях ДКР, ближайший населенный пункт – п. Александровка. Рельеф на площадке равнинный. На территории площадки проходят существующие коммуникации

## 2 ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА

Для уточнения геолого-гидрогеологических условий изучаемого района были использованы следующие материалы архива «СамарНИПИнефть»:

- Сбор нефти и газа со скважин №№ 811, 812, 7000 и система заводнения скважины №№ 812 Сорочинско-Никольского месторождения. Инженерно-геологические изыскания - 6662П-П-093.000.000-ИГИ-01, ООО «СамарНИПИнефть», 2020.

Материалы изысканий вышеуказанных объектов использованы при составлении программы работ, при назначении видов и объемов работ по настоящему договору.

### 2.1 Геоморфология.

Рассматриваемая территория находится в юго-западной части возвышенности Общий Сырт, являющейся частью Восточно-Европейской равнины. Морфологически она представляет собой всхолмленную равнину с уклоном на юго-запад, интенсивно расчлененную речной и овражно-балочной сетью вследствие денудационных и эрозионных процессов.

Современный рельеф территории изысканий представляет собой плиоценовую денудационную равнину, в пределах которой выделяются аккумулятивные аллювиальные поверхности и денудационные поверхности водоразделов и их склонов.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к долине реки Малый Уран, к ее право- и левобережному склону.

Район намечаемой деятельности характеризуется преобладанием природно-антропогенных (вторичных) ландшафтов, над природными (коренными).

По функциональной принадлежности в рассматриваемом районе выделяются промышленно-селитебный, сельскохозяйственный и рекреационный типы ландшафта:

- промышленно-селитебный функциональный тип ландшафта включает территории населенных пунктов, производственных и коммунальных предприятий;
- сельскохозяйственный тип ландшафта включает земли, занятые сельскохозяйственными территориями (пашнями, пастбищами, сенокосами);
- рекреационный тип ландшафта представлен озелененными территориями и участками, прилегающими к водным объектам.

Природные ландшафты изыскиваемой территории стали основой для формирования антропогенно-видоизмененных ландшафтов:

- сельскохозяйственный ландшафт (сенокосы, пашни, пастбища);
- техногенный ландшафт данной территории представлен ландшафтом полосы отчуждения дорог, ландшафтом заброшенных бывших сельскохозяйственных земель; наземными и подземными коммуникациями;
- селитебный ландшафт представлен районами жилой застройки ближайших к участкам населенных пунктов;
- лесные антропогенные ландшафты – вторичные леса, полесозащитные лесные полосы.

Участки проектируемого строительства приурочены к территории, относящейся к равнинному сельскохозяйственному типу ландшафтов.

## **2.2 Геологическое строение**

В геологическом строении участка изысканий до глубины инженерно-геологических исследований (8,0 м) принимают участие делювиальные отложения четвертичной системы (dQ), в основном представленные песками и глинистыми грунтами.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eQ).

## **2.3 Гидрогеологические условия района**

Грунтовые воды относятся к постоянно действующему водоносному горизонту четвертичных делювиальных отложений. Питание комплекса осуществляется за счет перетока вод из смежных подразделений, инфильтрации атмосферных осадков, а весной талых вод. Режим подземных вод делювия сезонного типа, преимущественно весеннего и умеренного осеннего питания.

## **2.4 Инженерно-геологические процессы**

Проявление экзогенных геологических процессов на территории района находится в тесной связи с особенностями рельефа, геолого-гидрогеологическими условиями и техногенным воздействием на геологическую среду.

Физико-геологические процессы и явления, отрицательно влияющие на устойчивость проектируемых сооружений, в пределах лицензионного участка развиты незначительно и представлены, в основном, эрозийными процессами, которые наблюдаются на водораздельных пространствах и в долинах рек, а также процессами плоскостного смыва, которые могут возникнуть на склонах водоразделов в периоды дождей и снеготаяния. Естественная скорость данного процесса невелика.

Аккумуляция осадков приурочена к русловой и пойменной частям рек. Эрозия берегов наблюдается на участках, сложенных рыхлыми песчано-глинистыми разностями, легко поддающимися размыву. Наиболее активно эрозийные процессы происходят на участках рек с извилистым руслом. Здесь наблюдается размыв вогнутых берегов и их обрушение. На противоположных берегах наблюдается накопление осадков.

Линейная эрозия является ведущим современным экзогенным геологическим процессом. Характерной формой проявления линейной эрозии являются овраги. Интенсивность развития оврагов зависит от местных базисов эрозии, уклона местности, количества и режима выпадения атмосферных осадков, вещественного состава пород, экспозиции склонов, величины водосборной площади, особенностей растительного покрова, направления новейших тектонических движений и хозяйственной деятельности человека.

В пределах рассматриваемой территории развита современная овражно-балочная сеть. Овраги достигают длины 1-2 километров. Глубина вторичного вреза составляет 10-15 м. Морфология обусловлена литологическими факторами. В верховьях они, как правило, имеют V-образный поперечный профиль, склоны их крутые, часто обрывистые; в низовьях – выполаживаются, становятся более пологими, корытообразной формы.

Непосредственно на участке проектируемого строительства можно ожидать проявления эрозийных процессов, а при нарушении травянистого покрова и плоскостного смыва. Следует отметить, что создание прудов на оврагах и снятие дернового покрова ведет к интенсификации названных процессов на их берегах.

Район работ определен по комплексу карт В ОСР-2015. Согласно СП 14.13330.2018 (приложение А) сейсмичность района составляет 5 баллов при 5 % повторяемости в течение 50 лет, землетрясения на данной территории относятся к категории умеренно опасных (менее 6 баллов)

## **3 ОБОСНОВАНИЕ ВИДОВ, ОБЪЕМОВ И МЕТОДИКА РАБОТ**

В сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой участок работ в пределах одного геоморфологического элемента, что позволяет отнести район работ к I категории сложности инженерно-геологических условий (приложение Б, СП 11-105-97).

В основании сооружений ожидается два инженерно-геологических элемента.

### **Состав инженерно-геологических изысканий:**

- Бурение скважин глубиной до 5,0 - 8,0 м;
- Отбор монолитов;
- Рекогносцировочное обследование участка работ.
- Лабораторные исследования грунтов.
- Камеральная обработка материалов изысканий, включая изыскания прошлых лет.

### 3.1 Бурение скважин

Производят для изучения геолого-литологического состава грунтов и условий их залегания, определения глубины залегания уровня подземных вод, отбора проб грунта и воды.

Бурение инженерно- геологических скважин предполагается выполнить самоходным буровым станком УРБ 2А-2 (или аналог) на базе КАМАЗ.

Диаметр скважин: 132 мм.

Способ проходки: колонковый (согласно Рекомендациям по выбору и эффективному применению способов бурения инженерно-геологических скважин в различных природных и геологических условиях, пп. 2, 3).

По окончании буровых работ все скважины ликвидируются путем засыпки выбуренной породой с утрамбовкой и производством рекультивации земли около скважин с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

Опробование грунтов и грунтовых вод Расположение и глубина скважин:

Намечено бурение 14 скважин глубиной 5,0 - 8,0 м. Глубина скважин принята исходя из максимальной нагрузки от проектируемых сооружений, глубины заложения фундаментов.

Общий объем бурения составит: 106,0 м.

### 3.3 Опробование грунтов и грунтовых вод

Необходимое количество проб грунта определяется в соответствии с требованиями СП 11-105-97, часть I, п. 7.16 [17]. Отбор проб грунтов для лабораторного определения показателей физико-механических характеристик грунта должно обеспечивать получение достоверных результатов по всем предварительно выделенным инженерно-геологическим элементам. Количество определений должно обеспечивать по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу не менее 10 характеристик состава и состояния и не менее 6 характеристик механических свойств грунтов. Не менее 30% скважин на участке подлежали поинтервальному опробованию укороченными рейсами, с отбором проб ненарушенной структуры (монолитов) и проб нарушенной структуры по всей глубине скважины по интервально, послойно. Метод опробования нарушенной и ненарушенной структуры: точечный. Из глинистых грунтов монолиты отбирались тонкостенным вдавливаемым грунтоносом, пробы нарушенного сложения - из колонковой трубы. Отбор и транспортировка проб грунта выполняется в соответствии с ГОСТ 12071-2014 [1]. В ходе буровых работ проводились наблюдения за появлением грунтовых вод. Не менее чем через 1 сутки фиксировался их установившийся уровень. При появлении воды в скважинах в пределах исследуемой площадки, водоотбором выполняется отбор проб воды (объем 1 пробы не менее 1,5 л) для лабораторных исследований. Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб воды осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861-2012 [3].

### 3.4 Лабораторные работы:

Для определения наименования и состава грунтов, их физико-механических свойств, агрессивности грунтов и подземных вод к строительным конструкциям, по пробам грунта выполнить определения консистенции, грансостава, коррозионности грунтов, а также химический анализ водной вытяжки грунтов и грунтовых вод.

Работы выполняются с соблюдением обязательных положений и требований федеральных нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 28.13330.2017.

Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов будут выполняться в лаборатории исследования грунтов отдела физико-механических и глубинных исследований ООО «СамараНИПИнефть» (аттестат аккредитации № RA.RU.518689 выдан 11.10.2016г.).

Лабораторные исследования химического анализа грунтов и воды будут выполняться в испытательной лаборатории ООО «СамараНИПИнефть» (аттестат аккредитации № RA.RU.21AI66 выдан 20.06.2016г.)

3.5 **Виды и объемы работ**, предусмотренные программой в целом по объекту, приведены в таблице № 3.5.1.

Виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Категория по СЦИР					Методика выполнения
			I	II	III	IV	V	
Рекогносцировочное обследование	км	2						
Бурение скважин d-127мм,	п.м	106	-	106		-	-	СП 11-105-97

Виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Категория по СЦИР					Методика выполнения
			I	II	III	IV	V	
глубиной до 10 м								
Отбор монолитов	проба	10						ГОСТ 12071-2014
Статическое зондирование грунтов	проба	6						СП 47.13330.2012
Лабораторные работы:								
Полный комплекс физико-механических свойств грунтов (компрессия и срез)	образец	6						ГОСТ 12248-2010
Полный комплекс физических свойств грунтов	образец	4						ГОСТ 5180-2015
Грансостав песчаных грунтов	образец	10						ГОСТ 12536-2014
Химический анализ водной вытяжки грунта	образец	5						ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26428-85 ГОСТ 26488-85 ГОСТ 27395-87 ГОСТ 23740-2016 ГОСТ 26423-85
Определение удельного электросопротивления лабораторным методом	образец	5						ГОСТ 9.602-2016, Инструкция по эксплуатации анализатора коррозионной активности грунта АКАГ, ООО «КВАЗАР»
Стандартный химический анализ воды	проба	3						
Камеральная обработка материалов								
-буровых и горных выработок	м	106						
- лабораторных работ	20% от стоим.							

**Примечание: объём работ может при выполнении инженерно-геологических работ может меняться.**

### **3.6 Требования по охране окружающей природной среды**

Учитывая разнообразие природных ландшафтов различных мест нахождения работников-изыскателей, необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности на работе и в быту, бережно относиться к природе.

Соблюдать правила разбивки лагерных стоянок, рыболовства и охоты.

Исключать необоснованные потравы посевов, рубки леса и т.п.

Особые требования. Нет

### **3.7 Камеральная обработка материалов**

Осуществляется на основе материалов изысканий прошлых лет, полевых и лабораторных работ в соответствии с требованиями нормативных документов и ГОСТов.

В результате камеральной обработки материалов будет составлен технический отчет с отражением всех вопросов, предусмотренных техническим заданием заказчика.

Намечается следующий состав приложений к техническому отчету:

Колонки инженерно-геологических выработок;

Ведомости анализов грунтов.

#### **4 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ**

Полевые инженерно-геологические работы на объекте выполняет бригада в составе:

- инженер-геолог - 1;

- буровой мастер - 1;

- машинист буровой установки - 1.

Постоянное руководство работами производится начальником отдела инженерных изысканий. Техническое руководство периодически осуществляется главным специалистом.

Необходимое количество инструментов и оборудования:

Самоходная буровая установка УРБ 2А-2 (или аналог) с комплектом инструмента;

Расчет потребного количества транспорта.

Проезд на место работы и обратно на полноприводном автомобиле КАМАЗ 43114-15 буровая установка УРБ 2А-2 (или аналог).

#### **5 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ РАБОТ**

Текущий контроль за методикой и качеством работ, соблюдением правил техники безопасности при производстве изысканий осуществляется начальником отдела и главным специалистом.

Приемочный контроль после завершения этапа работ выполняет главный специалист.

Приемка завершенных работ осуществляется руководством отдела.

#### **6 ВЫПУСК ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

После окончания полевых и камеральных работ составляется технический отчет.

Текстовая часть в 2-х экземплярах и экземпляр чертежей сдаются в технический архив, чертежи-подлинники хранятся в отделе.

Заказчику направляется отчет в электронной форме.

#### **7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ**

При изыскательских работах необходимо соблюдение норм, изложенных в:

- Технологической инструкции ООО «СамараНИПИнефть» «Проведение работ по бурению шурфов и скважин самоходными буровыми установками» №П1-01.04 ТИ-001.13 ЮЛ-060

- Инструкции по охране труда и промышленной безопасности для машиниста буровой установки. ИОТ-031-2015

- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 (ред. от 12.01.2015)

Общее руководство, организация обучения работающих, контроль выполнения требований нормативных документов по охране труда возлагается на главного инженера блока проектно-изыскательских работ.

К инженерно-изыскательским работам допускаются лица не моложе 18-ти лет, имеющие соответствующую квалификацию и не имеющие медицинских противопоказаний.

Все работники, участвующие в производстве работ должны:

- пройти вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности;

- пройти проверку знаний по охране труда в установленном порядке;



- пройти обучение правилам оказания первой помощи пострадавшим;
- пройти первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктаж у непосредственного руководителя подразделения.

- пройти первичный (повторный) инструктаж по охране труда и промышленной безопасности у владельца объекта (Заказчика), руководителя структурного подразделения Заказчика.

Работники, участвующие в производстве работ должны:

- иметь при себе удостоверения о проверке знаний требований охраны труда;
- перед началом работ повышенной опасности получить целевой инструктаж по охране труда у лица, ответственного за безопасное проведение работ;
- выполнять работы повышенной опасности только при наличии наряда-допуска, оформленного в соответствии с требованиями, с соблюдением мер безопасности изложенных в наряде-допуске, данной ППР.
- в процессе выполнения работ правильно и своевременно применять средства индивидуальной защиты;
- в процессе выполнения работ применять только исправные инструменты и приспособления.

На месте производства работ постоянно должны находиться актуализированные документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, окружающей среды согласно согласованного и утвержденного «Перечня документации по ПБОТОС на рабочем месте».

Инженерно – технические работники (ИТР), руководители, специалисты, участвующие в производстве работ должны до начала работ получить комплект разрешительной документации согласно требований ЛНД Заказчика.

Перед началом работ повышенной опасности непосредственному руководителю работ провести целевой инструктаж по охране труда и промышленной безопасности персоналу, участвующему в проведении работ, с записью в наряде-допуске на работы повышенной опасности.

При выполнении работ повышенной опасности оформляется наряд-допуск в котором должен быть определен порядок отбора проб воздушной среды, а результаты качества воздушной среды заноситься в наряд-допуск и подтверждаться подписью лица, проводившего анализ воздушной среды.

При работе в местах, где возможно образование концентрации вредных газов, паров и пыли в воздухе выше допустимых санитарных норм, у работников должны быть соответствующие средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), индивидуальные газоанализаторы. При выполнении работ на месторождениях с высоким содержанием сернистого водорода работники должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты и средствами защиты органов дыхания изолирующего типа и автоматическими газосигнализаторами. Исполнители работ должны быть проинструктированы (владельцем объекта, Заказчиком) под роспись о правилах безопасного ведения работ и нахождения в рабочей зоне.

До начала работ, ответственному лицу за проведение работ обеспечить и проконтролировать обеспечение персонала спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ в соответствии с действующими нормами, исправными инструментами и приспособлениями, а при производстве изыскательских работ контролировать правильное и своевременное применение их персоналом.

Специалисты, ИТР подразделения инженерных изысканий, назначенные ответственными лицами за безопасное проведение работ, должны постоянно находиться на месте проведения работ, обеспечить наличие разрешительных документов согласно требований ЛНД Заказчика, приказа на производство работ, обеспечить водителей схемой движения по нефтепромысловым дорогам, в том числе в охранных зонах действующих коммуникаций.

Применяемые при изыскательских работах автомобили и буровые установки должны соответствовать условиям безопасного проведения работ, в каждом автомобиле на месте проведения работ должна находиться в исправном состоянии аптечка первой помощи, первичные средства пожаротушения, искрогасители.

#### **8.1 Основные правила производства работ в охранных зонах действующих коммуникаций продуктопроводов**

В организациях Заказчика, которые имеют подземные коммуникации (кабельные линии, нефтепроводы, газопроводы), руководством организации Заказчика должны быть утверждены схемы фактического расположения этих коммуникаций.

Подземные коммуникации на местности обозначаются указателями, располагаемыми по трассе и в местах поворотов. Трубопроводы в местах пересечения с транспортными магистралями, переходами должны иметь знаки предупреждения об опасности и дополнительную защиту (например, кожухи), обеспечивающую их безопасную эксплуатацию.

При производстве работ в охранных зонах инженерных коммуникаций уточнение и обозначение опознавательными знаками осей их прохождения, фактических глубин заложения и оборудованных через них переездов осуществляется до начала работ совместно с организациями, эксплуатирующими данные коммуникации (Заказчиком).

По результатам уточнения и обозначения эксплуатируемых нефтепроводов, газопроводов, водоводов, подземных линий связи, инженерных коммуникаций и оборудованных через них переездов, оформляется акт-допуск для производства работ.

К акту-допуску прилагается план (схема) трассы с привязкой нефтепроводов, газопроводов, водоводов, подземных линий связи, инженерных коммуникаций, установленных опознавательных знаков, постоянных переездов и мест устройства временных переездов через инженерные коммуникации, с нанесенными маршрутами движения техники в охранной зоне.

В акте-допуске должны быть указаны мероприятия, по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, обеспечивающие безопасность проведения работ, в том числе и мероприятия на работы повышенной опасности.

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители подрядной организации.

В акте-допуске должны быть приведены меры безопасности при производстве работ, обеспечивающие:

- сохранность нефтепроводов, продуктопроводов, оборудования, сооружений, инженерных коммуникаций, охранные зоны которых расположены в границах производства работ, и установленных знаков;
- безопасное движение техники;
- безопасные условия производства работ, в т.ч. по снижению давления в действующих продуктопроводах (при необходимости);
- организацию связи с местом производства работ;
- первоочередные действия в случаях возникновения аварий и инцидентов.

Все работники подрядчика (руководители, специалисты, рабочие), допускаемые к работам на объектах Заказчика, должны пройти инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ на объектах Заказчика у владельца объекта, Заказчика.

## **8.2 Основные правила производства работ на объектах нефтедобычи и нефтепереработки (НИН) и охранной зоне действующих коммуникаций**

На все работы в охранной зоне трубопроводов необходимо оформить в установленном порядке наряды-допуски. Оформление нарядов-допусков производится ответственными из числа руководителей и ИТР эксплуатирующей организации.

Допуск к проведению работ по наряду-допуску разрешается при условии применения исправного оборудования, соответствующего требованиям настоящей программы, наличия исправных средств пожаротушения, средств индивидуальной и коллективной защиты, специальной одежды и специальной обуви; соблюдения сроков технического освидетельствования оборудования, поднадзорного Ростехнадзору; наличия актов испытания применяемого электрооборудования; применения технических устройств, имеющих разрешения Ростехнадзора на применение, сертификаты соответствия и паспорта.

Все работы, выполняемые в соответствии с данной программой должны, производиться с соблюдением мер безопасности, изложенных в действующей нормативно-технической документации и законодательства РФ:

- Технологической инструкции ООО «СамараНИПИнефть» «Проведение работ по бурению шурфов и скважин самоходными буровыми установками» №П1-01.04 ТИ-001.13 ЮЛ-060
- Инструкции по охране труда и промышленной безопасности для машиниста буровой установки. ИОТ-031-2015

- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 (ред. от 12.01.2015)

8.2.1 Перед началом инженерно - изыскательских работ руководитель обязан:

- получить наряд-допуск у ответственного за подготовку проведения работ от эксплуатирующей организации;

- ознакомить весь персонал с ППР под роспись, определить объем, технологию и режим работы, опасную зону, определить обязанности каждого члена партии при возникновении пожароопасной ситуации;

- проверить наличие исправного оборудования, освещения, средств индивидуальной защиты, исправных первичных средств пожаротушения и аптечек первой помощи;

- обеспечить наличие на месте производства работ ППР и полного комплекта разрешительных документов согласно инструкции ООО «СамараНИПнефть» № П1-01.04 И-003.13 ЮЛ-060 «Порядок оформления разрешительной документации для получения допуска на объекты Заказчика при выполнении полевого этапа инженерных изысканий»;

- согласовать с представителем эксплуатирующей организации порядок проведения работ;

- докладывать представителю эксплуатирующей организации о начале и окончании производства работ;

- выполнять мероприятия по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, указанные в наряде-допуске;

- обеспечить устойчивую двухстороннюю телефонную или радиосвязь с представителем эксплуатирующей организации, в том числе и на протяжении всего времени производства работ.

8.2.2а Транспортные средства, предназначенные для перевозки людей, самоходные буровые установки, буровое оборудование и инструмент должны быть исправными, соответствовать условиям безопасного проведения работ и подвергаться ежедневному техническому осмотру.

Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газопроводов – не менее 50 м.

Категорически не разрешается допускать посторонних лиц в зону производства работ.

8.2.2б В охранных зонах трубопроводов запрещается производить всякого рода действия, которые могут нарушать нормальную эксплуатацию трубопроводов, в частности:

- перемещать, засыпать и ломать опознавательные и сигнальные знаки, контрольно-измерительные пункты;

- без необходимости открывать люки, калитки и двери необслуживаемых усилительных пунктов кабельной связи, ограждений линейной арматуры, станций катодной и дренажной защиты, линейных и смотровых колодцев и других линейных устройств, открывать и закрывать задвижки, отключать или включать средства связи, энергосбережения и телемеханики трубопроводов;

- устраивать всякого рода свалки, выливать растворы кислот, солей и щелочей;

- разрушать водопропускные устройства, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие трубопроводы от разрушения, а прилегающую территорию и окружающую местность - от аварийного разлива нефти;

- разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

8.2.3 В охранных зонах без письменного разрешения руководства эксплуатирующей организации запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;

- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать сады и огороды;

- проводить всякого рода открытые и подземные, горные, строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта;



- проводить геологосъемочные, геологоразведочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта (кроме почвенных образцов).

### **8.3 Производство изыскательских работ в зоне действующих кабельных и воздушных линий связи**

8.3.1 На трассах кабельных и воздушных линий связи и радиофикации устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования; для подземных кабельных, воздушных линий связи и радиофикации, расположенных вне населенных пунктов, на безлесных участках – в виде участков земли вдоль этих линий, определяемых параллельными прямыми, стоящими от трассы подземного кабеля связи или от крайних проводов воздушных линий связи и линий радиофикации не менее чем 2 м с каждой стороны.

8.3.2 Все работы в охранных зонах линий и сооружений связи (ВОЛС, КЛС) линий и сооружений радиофикации выполняются с соблюдением действующих нормативных документов по правилам производства и приемки работ.

8.3.3 В пределах охранных зон и просек без письменного согласия предприятий, в ведении которых находятся линии связи и радиофикации, запрещается: производить геолого-съемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта.

8.3.4 Юридическим и физическим лицам запрещается производить всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную работу линий связи и линий радиофикации.

8.3.5 Лицам, назначенным по приказу ответственными за производство работ, в порядке инструктажей на рабочих местах, а также в текущих инструктажах по дневным заданиям давать четкие указания о положении трасс и мерах по обеспечению сохранности кабелей.

8.3.6 Порядок организации производства работ вблизи линий связи, ВОЛС и КЛС, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих должен устанавливаться приказами эксплуатирующей организации. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться перед началом работы.

8.3.7 Работа вблизи линий связи, ВОЛС и КЛС должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, которое также должно указать место установки буровой установки, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы.

8.3.8 Перед началом производства работ в охранный зоне линий связи, ВОЛС и КЛС эксплуатирующая организация, обслуживающая данный участок должна уточнить обозначение положение оси линии связи. Трасса линии связи, ВОЛС и КЛС в границах зоны производства работ должна быть обозначены опознавательными знаками со щитами (с надписями указателями) высотой 1.5-2.0 м от поверхности земли с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы через 50 м, а при неровном рельефе – через 25 м. Для обеспечения сохранности кабельных линий перед началом буровых работ произвести шурфование глубиной 0,7 м в районе заложения буровой скважины.

8.3.9 Проведение работ в охранный зоне линий связи проводится в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

### **8.4 Производство изыскательских работ в зоне действующих ЛЭП**

8.4.1 Для исключения возможности повреждения действующих ЛЭП и обеспечения безопасной работы в их близости, с обеих сторон вдоль воздушных линий электропередачи устанавливается охранный зона на расстоянии 30 м от крайних электропроводов по горизонтали.

8.4.2 Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранный зоне ЛЭП запрещается.

8.4.3 Передвижение автомашин под ЛЭП допускаются лишь в том случае, если машина имеет высоту от отметки дороги или земли не более 5 м - при движении по автомобильным дорогам и 3,5 м - при движении по грейдерным, проселочным дорогам и бездорожью.

8.4.4 Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа, рабочих должен устанавливаться приказами владельца буровой установки и производителя работ. Условия безопасности, указываемые в наряде-допуске, должны соответствовать СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться

машинисту буровой установки на руки перед началом работы. Машинисту буровой установки запрещается самовольная установка буровой установки вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе.

8.4.5 При производстве работы в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

8.4.6 Выполнение инженерно-изыскательских работ в охранной зоне линии электропередачи с использованием подъемных машин и механизмов с подвижной частью допускается с учетом при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее расстояния, указанного в таблице 1.

Таблица 1 - Минимальные расстояния по воздуху от машины до ближайшего провода.

Напряжение ВЛ, кВ      Расстояние, м

Напряжение воздушной линии, кВ.	Наименьшее расстояние, м.
До 1	1,5
Свыше 1 до 35	2,0
Свыше 35 до 110	3,0
Свыше 110 до 220	4,0
Свыше 220 до 400	5,0
Свыше 400 до 750	9,0
Свыше 750 до 1150	10,0

8.4.7 В разрешении на проведение земляных работ в охранной зоне кабельных линий (КЛ) и в акте-допуске должны быть указаны расположение и глубина заложения КЛ.

8.4.8 Перед началом земляных работ в охранной зоне КЛ под надзором персонала организации, эксплуатирующей КЛ, должно быть сделано контрольное вскрытие грунта (шурф) для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей, а также установлено временное ограждение, определяющее зону работы буровой машины.

8.4.9 Охранная зона вдоль линии ВЛ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии, м принимается:

Проектный номинальный класс напряжения, кВ.	Расстояние, м.
До 1	2 (для линий с самонесущими или изолированными проводами, проложенных по стенам зданий, конструкциям и т.д., охранная зона определяется в соответствии с установленными нормативными правовыми актами минимальными допустимыми расстояниями от таких линий)
От 1 до 20	10 (5 – для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов)
35	15
110	20

8.4.10 Охранная зона вдоль перехода ВЛ через водоемы (реки, каналы, озера и др.) в виде воздушного пространства над водой, поверхностью водоемов, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении для судоходных водоемов принимается на расстоянии 100 м, для несудоходных – на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль ВЛ, проходящих по суше.

### **8.5 Правила движения автотранспорта при изыскательских работах**

Движение автотранспорта к местам производства работ должно выполняться только по постоянным дорогам и дорогам по утвержденным схемам подъездных дорог на месторождениях Заказчика.

При движении техники в темное время суток, в дневное время при сильном тумане, ухудшающем видимость до 10 м, скорость движения техники не должна превышать 3 км/час.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения не должна превышать 3 км/час.

Запрещается включать задний ход движения техники без подачи предупредительного сигнала.

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

При движении по кособогу, а также в сырую погоду запрещается резко менять скорость, выключать сцепление при торможении, делать резкие повороты.

Категорически запрещается управлять транспортными средствами лицам, не имеющим право на управление данным видом транспорта.

### **8.6 Меры безопасности при буровых работах**

Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, блокировками и ограждениями обеспечивающими безопасность работ в соответствии с утвержденными нормативами.

Все рабочие и инженерно-технические работники, занятые на буровых установках, должны работать в исправных средствах индивидуальной защиты и спецобуви, очках и защитных касках. Лица без защитных касок к работе не допускаются. Запрещается работа на установке без индивидуальных средств защиты от шума, так как уровень шума на рабочих местах при работе установки может составлять 85 дБА. В качестве индивидуальных средств защиты от шума должны применяться противοшумные наушники (беруши).

Буровое оборудование, вышки перед началом работ должны осматриваться мастером буровой установки ежедневно, с записью результатов осмотра в Журнале осмотра буровой.

Кроме того, состояние вышки проверяется в следующих случаях:

- перед спуском колонны обсадных труб;
- после воздействия ветра силой 6 баллов и более;

Запрещается при подъеме и опускании мачты буровой установки:

- находиться около ротора или шпинделя бурового станка, на площадке и в кабине автомобиля (трактора) лицам, кроме машиниста буровой установки и его помощника;
- находится на мачте или под ней;
- оставлять приподнятые мачты на весу или удерживать их вручную при помощи подпорок;
- удерживать нижние концы мачт и растяжки мачт непосредственно руками или рычагами.

В рабочем положении мачты самоходных буровых установок должны быть закреплены, а опоры мачт поддомкрачены. Во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ, ее колеса (гусеницы, полозья) должны быть прочно закреплены противооткатными устройствами.

При расположении буровой установки вблизи отвесных склонов (уступов) расстояние от основания установки до бровки склона должно быть не менее 3 м. В любом случае буровая установка должна располагаться вне зоны обрушения.

Запрещается:

- передвигать самоходную установку с поднятой мачтой или с мачтой, опущенной на опоры, но не укрепленной хомутами, также с незакрепленной ведущей трубой;
- передвигаться с не демонтированным инструментом;
- передвигаться с не закреплённым инструментом, оборудованием, приспособлениями на площадке буровой установке;
- перевозить на платформе грузы, не входящие в комплект установки;
- стоять в створе каната при передвижении установки само буксировкой;
- нахождение посторонних предметов на площадке буровой установке;

Во время перемещения станков, подъема и опускания мачты, вращатель должен быть закреплен в крайнем нижнем положении.

При шнековом и колонковом бурении забуривание скважины должно производиться:

- при наличии у станка направляющего устройства, расположенного в непосредственной близости от устья скважины;

- после проверки соосности шнека и шпинделя.

Запрещается:

- применять шнеки с трещинами и надрывами, изношенными соединительными элементами (хвостовиками, муфтами, пальцами), а также с неисправными фиксаторами пальцев, обеспечивающими жесткость колонны;

- удерживать вращатель на весу с помощью подъемной лебедки без дополнительного закрепления его в направляющих, а также находиться под поднятым вращателем;

- очищать от шлама шнеки руками или какими-либо предметами во время вращения.

Разъединение шнеков при подъеме или при наращивании в процессе бурения должно производиться только после посадки их на вилку или ключ-скобу.

При ударно-канатном бурении балансиры (оттяжная рама) буровых станков во время их осмотра, ремонта, перестановки кольца кривошипа должны находиться в крайнем нижнем положении; при прохождении их вверх они должны укладываться на опоры.

Инструментальный и желоночный канаты должны иметь запас прочности не менее 12,5 по отношению к максимально возможной нагрузке.

Перед началом буровых работ необходимо:

Установить на стояночный тормоз шасси буровой установки.

Установить противооткатные упоры под колеса.

Установить заземляющее устройство.

Оградить место проведения работ сигнальной лентой.

Выставить и закрепить предупредительные (информационные) плакаты.

Выводить рабочий стол в горизонтальном положении.

Выполнить фиксацию мачты запорами на раме, выставить выдвигные опоры и произвести установку деревянных подкладок под аутригеры.

При выполнении буровых работ:

Соблюдать последовательность операций спуска/подъема инструмента согласно таблицы 1 Технологической инструкции ООО «СамараНИПИнефть» «Проведение работ по бурению шурфов и скважин самоходными буровыми установками» №П1-01.04 ТИ-001.13 ЮЛ-060

Запрещается:

- поднимать и опускать буровой снаряд, а также закреплять забивную головку при включенном ударном механизме;

- находиться в радиусе действия ключа и в направлении натянутого каната во время работы механизма свинчивания;

- открывать руками клапаны желонки;

- направлять руками буровой снаряд и желонку в подвешенном состоянии

- применять буровой снаряд, имеющий ослабленные резьбы;

- оставлять открытым устье скважины, когда это не требуется по условиям работы;

- подтягивать обсадные трубы и другие тяжести через мачту станка на расстояние выше 10 м при отсутствии специальных направляющих роликов;

- навинчивать и свинчивать обсадные трубы без закрепления нижней части колонны труб хомутами;

- производить бурение при неисправном амортизаторе ролика рабочего каната.

#### Отбор геологических проб

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается нагревать трубу на огне, встряхивать трубу лебедкой станка, нагнетать в трубу жидкость или воздух. Допускается очистка колонковой трубы путем легкого постукивания, при этом колонковый набор должен подвешиваться на элеваторе или вертлюг-пробке.

При ручном и механизированном (с применением пневматических пробоотборников) отборе геологических проб должны применяться средства защиты пробоотборщика (оператора) от разлета кусков и недопустимого уровня запыленности, вибрации и шума на рабочем месте.

При отборе проб вручную инструмент с режущими кромками следует перевозить или переносить в защитных чехлах или специальных сумках.

Силовые и осветительные кабели, проходящие в местах непосредственного отбора проб, должны быть обесточены, а при необходимости демонтированы.

#### **8.7 Правила пожарной безопасности**

При выполнении инженерно-изыскательских работ в охранной зоне магистральных нефтепроводов и территорий действующих НПС, необходимо соблюдать требования нормативно-технических документов по эксплуатации нефтепроводов, их ремонту, Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утверждённые постановлением правительства от 25.04.2012 РФ №390.

Каждый работник обязан:

- пройти вводный, первичный инструктаж на рабочем месте и целевой инструктаж, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, иметь при себе удостоверение о проверке знаний по пожарной безопасности в объёме пожарно-технического минимума;
- пользоваться только исправными инструментами, приборами и оборудованием, соблюдать инструкции по эксплуатации и указания руководителей и лиц, ответственных за пожарную безопасность;
- производить своевременную уборку рабочих мест от горючих веществ и материалов;
- уметь применять имеющиеся средства пожаротушения;
- при обнаружении пожара принять меры к спасению и эвакуации людей, немедленно сообщить об этом пожарной охране, руководителю работ и, при отсутствии угрозы жизни, приступить к тушению пожара с применением средств пожаротушения (огнетушитель).

#### **8.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Ответственность за реализацию мер по обеспечению пожарной безопасности при проведении работ, возлагается на руководителя структурного подразделения, осуществляющего работы, а также лиц, в установленном порядке назначенных ответственными за подготовку и проведение данных работ.

Все работники, занятые на работах, должны пройти противопожарный инструктаж, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

К проведению работ допускаются исполнители прошедшие установленные инструктажи по пожарной безопасности, а также иметь при себе удостоверение о проверке знаний по пожарной безопасности в объёме пожарно-технического минимума.

Запрещается курение и применение открытого огня в охранной зоне. Курение разрешено в специально отведенных местах.

Технические характеристики работающего оборудования, используемого работах в охранной зоне объектов нефтедобычи (нефтепереработки) должны обеспечивать взрывопожаробезопасность технологических процессов.

Дизельные приводы насосных агрегатов и электростанций, а также выхлопные трубы двигателей внутреннего сгорания автомашин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями заводского исполнения, а сварочные агрегаты, электростанции, основные и подпорные насосы - должны быть заземлены.

На месте проведения работ должны быть первичные средства пожаротушения.

Выхлопные трубы ДВС самоходной техники должны быть обеспечены искрогасителями заводского исполнения.



На участке производства работ запрещается устраивать свалки горючих отходов, разводить костры, сжигать отходы, тару.

Мероприятия по ликвидации аварии в каждом отдельном случае определяются руководителем работ по ликвидации аварии, исходя из создавшегося положения и с соблюдением мер пожарной безопасности и охраны труда.

Каждому огнетушителю, поступившему в эксплуатацию, необходимо присвоить порядковый номер, обозначаемый краской на корпусе огнетушителя и завести паспорт на него.

Зарядка и перезарядка огнетушителей всех типов должна выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Огнетушители, не имеющие паспорта с указанием года изготовления и даты испытания, перед зарядкой испытывают на прочность в соответствии с техническими условиями. Корпуса огнетушителей, не выдержавшие испытания, к дальнейшей эксплуатации не допускаются.

### **8.9 Действия персонала при возникновении пожара**

Каждый работник организации при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) должен:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожара и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

По прибытию пожарного подразделения руководитель организации (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий, и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, работе автоматических (стационарных) средств, противопожарной защиты и других противоаварийных систем, также организывает привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Примечание. Требования, изложенные в Разделе «Охрана труда при производстве изыскательских работ» являются обязательными к исполнению и могут быть расширены либо изменены руководителем структурного подразделения исходя из местных условий проведения работ.

## **8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Руководству отдела:

В целях успешного выполнения изыскательских работ обеспечить полевые подразделения шанцевым инструментом, оборудованием, канцтоварами, транспортом, спецодеждой, жильем, питанием.

С настоящей программой ознакомить всех инженерно-технических работников (ИТР), участвующих в работе на этом объекте.

## **9 НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Основными руководящими документами при производстве изыскательских работ являются:

1. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
2. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
3. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
4. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

5. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ
6. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов
7. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов
8. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*
9. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*
10. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии
11. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (в частях, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 №1521)
12. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
13. Рекомендации по выбору и эффективному применению способов бурения Москва 1974 г.
14. Инструкции по технике безопасности при проведении изыскательских работ в отделе инженерных изысканий, института «СамарНИПИнефть».

Ведущий инженер



Назаров М.А.



## Приложение В

### Аттестат аккредитации лаборатории

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0007767

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.518689 выдан 11 октября 2016 г.  
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Обществу с ограниченной ответственностью

"Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи"; ИНН:6316058992  
наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя  
443010, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, ул. Вилоновская, дом 18

место нахождения (место жительства) заявителя

Лаборатория исследования грунтов отдела физико-химических и глубинных исследований Общества с ограниченной  
и удостоверяет, что ответственностью "СамарНИПИнефть"

наименование

443036, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, дом 1  
адрес места (мест) осуществления деятельности

ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

соответствует требованиям

аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 15 сентября 2016 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

А.И. Литвак  
подпись, фамилия





### ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)

Лаборатория исследования грунтов Отдела Физико-химических и глубинных исследований  
Общества с ограниченной ответственностью «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи»  
наименование испытательной лаборатории (центра) юридического лица  
443017, г. Самара, ул. Набережная р. Самара д.1  
адрес места осуществления деятельности испытательной лаборатории (центра)

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения	Документы, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний), измерений (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ГОСТ 5180	Грунты	-	-	Влажность, в том числе гигроскопическая	(0,1-100) %	ГОСТ 25100
					Влажность границы текучести	(0,1-80) %	
					Влажность границы раскатывания	(0,1-50) %	
					Плотность грунта	(1,0-3,0) г/см <sup>3</sup>	
					Плотность частиц грунта	(1,10-3,0) г/см <sup>3</sup>	
					Плотность сухого грунта	(0,50-1,86) г/см <sup>3</sup>	
2	ГОСТ 12536		-	-	Гранулометрический (зерновой) состав	(0,01-100) %	

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_  
от « » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
на 3 листах, лист 2

1	2	3	4	5	6	7	8
3	ГОСТ 25584	Грунты	-	-	Коэффициент фильтрации	(0,1-30) м/сут	ГОСТ 25100
4	ГОСТ 22733				Максимальная плотность	(1,0-3,0) г/см <sup>3</sup>	
5	ГОСТ 23161				<i>Характеристики просадочности:</i>		
		Относительная просадочность при заданном давлении	(0,001-0,2) отн. единиц				
		Начальное просадочное давление	(0,10-5,0) кгс/см <sup>2</sup>				
		<i>Характеристики прочности:</i>					
6					Сопротивление грунта срезу	(0,01-0,5) МПа	
					Угол внутреннего трения	(6-35) град.	
					Удельное сцепление	(0,01-0,12) МПа	
					<i>Характеристики деформируемости</i>		
					Коэффициент сжимаемости	(0,05-1,2) МПа <sup>-1</sup>	
					Модуль деформации	(1,5-40) МПа	
					<i>Характеристики набухания:</i>		
					Свободное набухание	(0,040-0,5) доли единиц	
					Набухание под нагрузкой	(0,001-0,5) доли единиц	
					Давление набухания	(0,01-0,8) МПа	
					Влажность грунта после набухания	(18,0-50) %	
					<i>Характеристики усадки:</i>		
					Относительная усадка по высоте	(0,01-0,99) доли единиц	
					Относительная усадка по диаметру	(0,01-0,99) доли единиц	
Относительная усадка по объему	(0,01-0,99) доли единиц						
					Влажность на пределе усадки	(0,01-0,3) доли единиц	

Приложение  
к заявлению об аккредитации  
№ \_\_\_\_\_ 2016 г.  
от « » \_\_\_\_\_  
на 3 листах, лист 3

1	2	3	4	5	6	7	8
7	ГОСТ 9.602	Грунты	-	-	Характеристики коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлу сооружений:		ГОСТ 9.602
					Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭС)	(5-150) Ом·м	
					Плотность катодного тока (ПКТ)	(20-220) мА/м <sup>2</sup>	

Генеральный директор ООО «Самаранипинефть»  
должность, уполномоченного лица  
М.П.



Д. В. Журавлев  
инициалы, фамилия уполномоченного лица

Заведующий лабораторией исследования грунтов  
должность уполномоченного лица

Н. А. Миронова  
инициалы, фамилия уполномоченного лица

подпись уполномоченного лица

Пронумеровано, прошнуровано и  
скреплено печатью 3 страниц.



В.А.Пилюгин

Д.В.Кулиев

Руководитель экспертной группы

Технический эксперт

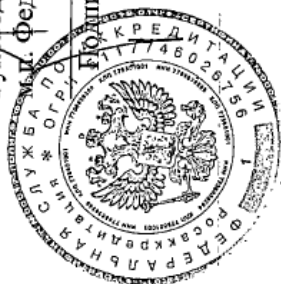


	<b>ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ</b>	№ 0006674
<b>АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ</b>		
№ RA.RU.21AI66 выдан 20 июня 2016 г. <small>номер аттестата аккредитации и дата выдачи</small>		
Настоящий аттестат выдан	Обществу с ограниченной ответственностью	
«Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи»; ИНН: 6316058992		
443010, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, ул. Вилоновская, д. 18		
<small>МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ (МЕСТО ЖИТЕЛСТВА) ОБЪЕКТА</small>		
и удостоверяет, что	Лаборатория радиационной экологии Отдела физико-химических и глубинных исследований ООО «СамараНИПИнефть»	
<small>наименование</small>		
443036, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д. 1, комн. 203а, 225		
<small>адрес места (мест) осуществления деятельности</small>		
соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009		
аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)		
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.		
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц		01 июня 2016 г.
Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации		Н.С. Султанов <small>подпись, фамилия</small>

Э КЗЕМПЛЯР

РОСАККРЕДИТАЦИИ

Руководитель (заместитель руководителя)  
М.П. Федеральной службы по аккредитации  
КАЛАГОВ К.Э.



Подпись

инициалы, фамилия

25 АПР 2019

Приложение

к аттестату аккредитации

№ RA.RU.21-AI66

от " " 20 г.

на 12 листах, лист 1

### Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)

Лаборатория радиационной экологии

Общества с ограниченной ответственностью «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи»  
(ООО «СамарНИПИнефть»)

наименование испытательной лаборатории

443036, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д. 1, литер А, комн. № 304, 305, 308, 311, 312, 314.

адрес места осуществления деятельности

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений.	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
1	ГОСТ 17.2.4.05-83		-	-	Взвешенные частицы пыли	(0,04-10) мг/м³
2	М 02-14-2007 Методика измерений массовой концентрации бенз(а)пирена методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. С флуориметрическим детектированием с использованием жидкостного хроматографа «Люмахром» ФР.1.31.2017.25847 Свидетельство об аттестации № 02.032.010/RA.RU.311278 /2016, 08.12.2016	Атмосферный воздух	-	-	Бенз(а)пирен	(0,0005-10) мкг/м³

На 12 листах, лист 2

1	2	3	4	5	6	7
3	ГОСТ 17.2.4.06-90	Промышленные выбросы в атмосферу	-	-	Скорость газопылевых потоков	(4-60) м/сек
			-	-	Расход газопылевых потоков (Объемный расход), м³/с	-
4	ГОСТ 17.2.4.07-90		-	-	Температура газопылевого потока	от минус 20°C до 250°C
5	Методика выполнения измерений массовой концентрации сажи в промышленных выбросах и в воздухе рабочей зоны. Гравиметрическое определение ФР.1.31.2001.00384 Свидетельство об аттестации № 24-2001, 29.06.2001		-	-	Давление/разряжение газопылевых потоков	(0-2000) Па
6	ПНД Ф13.1.76-15	Вентиляционные выбросы	-	-	Сажа	(1,0-50000) мг/м³
7	М-049-В/99. Методика выполнения измерений массовой концентрации железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома, цинка в вентиляционных выбросах рентгенофлуоресцентным методом ФР.1.31.2011.09285 Свидетельство об аттестации № 2420/89-99, 24.12.1999		-	-	Бенз(а)пирен	0,010 мкг/м³ - 5,0 мг/м³
			-	-	Железо	(0,01-50) мг/м³
8	ГОСТ 17.2.3.01-86	Атмосферный воздух,	-	-	Марганец	(0,01-50) мг/м³
9	РД 52.24.496-18	Природная вода (поверхностная)	-	-	Отбор проб	-
10	РД 52.24.514-2009 (расчетный метод)		-	-	Температура	(0 - 50) °C
			-	-	Натрий + Калий	-



На 12 листах, лист 3

1	2	3	4	5	6	7
11	Руководство по эксплуатации микропроцессорного портативного оксиметра HANNA HI 9146-04	Природная вода (поверхностная)	-	-	Растворенный кислород	(0,2-45) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
12	ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97		-	-	Биохимическое потребление кислорода после 5 дней инкубации (БПК <sub>5</sub> , БПК <sub>полн</sub> )	(0,5 – 300) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
13	ПНД Ф 14.1.2.3.99-97 Вариант 2	Природная вода (поверхностная, подземная)	-	-	Гидрокарбонаты	(10,0 – 1200) мг/дм <sup>3</sup>
14	ПНД Ф 14.1.2.3.1-95		-	-	Ион аммония	(0,05-150) мг/дм <sup>3</sup>
15	ПНД Ф 14.1.2.3.98-97	Поверхностная вода, питьевая вода	-	-	Жесткость общая	(0,1 – 50,0) °Ж
16	ПНД Ф 14.1.2.4.3-95		-	-	Нитрит-ионы	(0,02-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
17	ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97	Природная вода (поверхностная, подземная)	-	-	Водородный показатель (рН)	(1 – 14) ед.рН
18	ГОСТ 31954-2012 (метод А)		-	-	Жесткость общая	(0,1 – 50,0) °Ж
19	ГОСТ 31957-2012	Питьевая вода	-	-	Гидрокарбонаты	(6,1-6100) мг/дм <sup>3</sup>
	Способ 1,(Метод А 2)		-	-	Карбонаты	(6,0-6000) мг/дм <sup>3</sup>
20	ЦВ 1.01.17-2004 Методика выполнения измерений содержания свободной углекислоты в пробах питьевых и природных вод. Титриметрический метод. ФР.1.31.2005.01580	Природная вода, питьевая вода	-	-	Свободная углекислота	(5,0-300) мг/дм <sup>3</sup>
21	ПНД Ф 14.1.2.4.168-2000		-	-	Нефтепродукты	(0,02 – 2) мг/дм <sup>3</sup>
22	ПНД Ф 14.1.2.4.190-2003	Природная вода (поверхностная, подземная) питьевая вода	-	-	Бихроматная окисляемость (ХПК)	(5,0 – 800) мгО/дм <sup>3</sup>
23	ПНД Ф 14.1.2.4.154-99		-	-	Перманганатная окисляемость (Перманганатный индекс)	(0,25 – 100) мг/дм <sup>3</sup>
24	ПНД Ф 14.1.2.4.207-04	Природная вода, питьевая вода	-	-	Цветность	(1 – 500) град. цветности
25	ПНД Ф 14.1.2.4.213-05		-	-	Мутность (по формазину)	(1,0 – 100) ЕМФ
26	ПНД Ф 14.1.2.4.254-2009		-	-	Мутность (по каолину)	(0,1-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
27	ПНД Ф 14.1.2.4.261-2010		-	-	Взвешенные вещества	(0,5 – 50000) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Сухой остаток (минерализация)	(1 – 35000) мг/дм <sup>3</sup>



На 12 листах, лист 4

1	2	3	4	5	6	7
28	ПНД Ф 14.1:2.4.182-02 Метод А	Природная вода, питьевая вода	-	-	Фенолы (общие)	(0,0005 – 25) мг/дм <sup>3</sup>
29	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000		-	-	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,025-100) мг/дм <sup>3</sup>
30	ПНД Ф 14.1:2.4.178-02		-	-	Сульфиды (в пересчете на сульфид-ион)	(0,002-10) мг/дм <sup>3</sup>
31	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000		-	-	Сероводород (расчетный метод)	
			-	-	Аммоний	(0,5-5000) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Калий	(0,5-5000) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Кальций	(0,5-5000) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Магний	(0,25-2500) мг/дм <sup>3</sup>
32	ПНД Ф 14.1:2.4.157-99		-	-	Натрий	(0,5-5000) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Хлорид-ионы	(0,50-200) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Нитрит-ионы	(0,20-50) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Сульфат-ионы	(0,5-200) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Нитрат-ионы	(0,20-50) мг/дм <sup>3</sup>
33	ПНД Ф 14.1:2.4.208-04		-	-	Фторид-ионы	(0,10-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Фосфат-ионы	(0,25-25,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Свинец	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Цинк	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Медь	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
34	ПНД Ф 14.1:2.4.130-98		-	-	Никель	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Железо	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
		-	-	Мышьяк	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Кадмий	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Свинец	(0,010-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
35	ПНД Ф 14.1:2.4.222-06	-	-	Никель	(0,010-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Цинк	(0,010-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Медь	(0,010-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Железо	(0,010-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Марганец	(0,010-5,0) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Цинк	(0,0005-0,1) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Кадмий	(0,0002-0,005) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Свинец	(0,0002-0,05) мг/дм <sup>3</sup>	
		-	-	Медь	(0,0006-1,0) мг/дм <sup>3</sup>	

На 12 листах, лист 5

1	2	3	4	5	6	7
36	ПНД Ф 14.1.2:4.186-02	Природная вода, питьевая вода	-	-	Бенз(а)пирен	(0,5-500) нг/дм <sup>3</sup>
37	ГОСТ 17.1.5.05-85	Вода поверхностная, лед водоемов и водотоков и атмосферные осадки (дождь, снег, град)	-	-	Отбор проб	-
38	ГОСТ 31861-2012	Природная вода (в том числе поверхностная, подземная, грунтовая), вода питьевая.	-	-	Отбор проб	-
39	ГОСТ Р 56237-2014	Вода питьевая	-	-		-
40	ГОСТ 26423-85	Почвы (водная вытяжка)	-	-	Водородный показатель (рН)	(1 – 14) ед.рН
41	ГОСТ 26424-85	Почвы	-	-	Плотный остаток	(0,1-10) %
42	ГОСТ 27784-88		-	-	Карбонат	(0,1 – 12,5) ммоль/100 г
43	ГОСТ 26213-91, п.2		-	-	Бикарбонат	(0,1 – 12,5) ммоль/100 г
44	ПНД Ф 16.1.1-96		-	-	Зольность	(5,0-95) %
			-	-	Органическое вещество	(0,1-50,0) %
			-	-	Ртуть	(0,02-20) мг/кг
			-	-	Оксид магния (валовое содержание)	(0,20-3,0) %
			-	-	Магний (валовое содержание)	(0,12-1,80) %
			-	-	Оксид фосфора (V) (валовое содержание)	(0,035-0,21) %
			-	-	Фосфор (валовое содержание)	(0,015-0,09) %
			-	-	Оксид калия (валовое содержание)	(0,90-2,60) %
45	ПНД Ф 16.1.42-04	Почвы, грунты, осадки сточных вод, активный ил и донные отложения				

На 12 листах, лист 6

1	2	3	4	5	6	7
45	ПНД Ф 16.1.42-04	Почвы, грунты, осадки сточных вод, активный ил и донные отложения	-	-	Калий (валовое содержание)	(0,75-2,16) %
			-	-	Оксид кальция (валовое содержание)	(0,20-12,0) %
			-	-	Кальций (валовое содержание)	(0,14-8,6) %
			-	-	Оксид марганца (валовое содержание)	(100-950) мг/кг
			-	-	Марганец (валовое содержание)	(77-736) мг/кг
			-	-	Оксид железа (III) (валовое содержание)	(1,00-8,0) %
			-	-	Железо (валовое содержание)	(0,70-5,6) %
			-	-	Никель (валовое содержание)	(10-380) мг/кг
			-	-	Медь (валовое содержание)	(20-310) мг/кг
			-	-	Цинк (валовое содержание)	(10-610) мг/кг
46	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.74-2012	Почвы, грунты, глина, торф, осадки сточных вод, активный ил и донные отложения	-	-	Мышьяк (валовое содержание)	(20-70) мг/кг
			-	-	Свинец (валовое содержание)	(30-280) мг/кг
			-	-	Аммоний	(2-20000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Калий	(2-20000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Натрий	(2-20000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Магний	(1-10000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Кальций	(2-10000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Хлорид-ион	(3-20000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Сульфат-ион	(3-20000) млн <sup>1</sup>
			-	-	Нитрат-ион	(3-10000) млн <sup>1</sup>
47	ПНД Ф 16.1:2.2:3:2.2.69-10		-	-	Фторид-ион	(1-100) млн <sup>1</sup>
			-	-	Фосфат-ион	(3-5000) млн <sup>1</sup>

На 12 листах, лист 7

1	2	3	4	5	6	7
48	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.48-06	Почвы, грунты, твердые отходы, илы, донные отложения	-	-	Цинк	(1,0-100) мг/кг
			-	-	Кадмий	(0,10-20) мг/кг
			-	-	Свинец	(0,5-60) мг/кг
			-	-	Медь	(1,0-100) мг/кг
49	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.39-2003	Почвы, грунты, отходы, илы, донные отложения, осадки сточных вод	-	-	Бенз(а)пирен	(0,005-2) млн <sup>-1</sup>
50	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.98	Почвы, донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(50-100000) мг/кг
51	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.64-10	Почвы, грунты, донные отложения	-	-		(20 – 50000) млн <sup>-1</sup>
		Отходы	-	-		(0,02 – 100) %
52	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.7-2002	Почвы, грунты, донные отложения	-	-	Сера (валовое содержание)	(80-5000) млн <sup>-1</sup>
53	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.66-10	Почвы, грунты, отходы, илы, донные отложения, илы, отходы производства и потребления	-	-	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,2-100) млн <sup>-1</sup>
54	ПНД Ф 16.2:2.2:2.3.3.28-02	Твердые и жидкие отходы производства и потребления, осадки, шламы, активный ил, донные отложения	-	-	Хлориды	(10,0 – 100000) мг/кг (мг/дм <sup>3</sup> )
55	ПНД Ф 16.2:2.2:2.3.3.32-02		-	-	Сухой остаток	(5,0 – 50000) мг/дм <sup>3</sup> (мг/кг)
56	ПНД Ф 16.2:2.2:2.3.3.29-02		-	-	Зола	(5,0 – 100) %
57	ПНД Ф 16.2:2.2:2.3.3.33-02		-	-	Водородный показатель (рН)	(1-14) ед. рН
58	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.58-08	Твердые и жидкие отходы производства и потребления, почвы, осадки, шламы, активный ил, донные отложения	-	-	Влага	(0,05 – 99) %

На 12 листах, лист 8

1	2	3	4	5	6	7
59	М-049-ОМ/14 Методика измерений массовой доли элементов в отходах рентгенофлуоресцентным методом. Свидетельство об аттестации № 564/242-(01.00250)-2014 01.09.2014	Отходы минерального происхождения, осадки от водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды	-	-	Сера	(0,10-40) %
60	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05	Почвы	-	-	Летучие фенолы	(0,05 – 4) мг/кг (0,05 – 80) мг/кг
61	ПНД Ф 16.3.55-08	Отходы Твердые отходы производства и потребления	-	-	Морфологический состав	(0,025 – 100) %
62	Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний. ФР 1.39.2007.03222	Поверхностная вода, грунтовая вода, водные вытяжки из грунтов, почв, осадков сточных вод и отходов	-	-	Острое токсическое действие	наличие/отсутствие
63	Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей ФР 1.39.2007.03223	Поверхностная вода, грунтовая вода, водные вытяжки из грунтов, почв, осадков сточных вод и отходов	-	-	Острое токсическое действие	наличие/отсутствие
64	ГОСТ 17.4.3.01-2017	Почва	-	-	Безвредная кратность разбавления (БКР)	-
65	ГОСТ 17.4.4.02-2017	Почва	-	-	Отбор проб	-
66	ГОСТ 17.1.5.01-80	Донные отложения	-	-		

На 12 листах, лист 9

1	2	3	4	5	6	7
67	ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03	Почвы, грунты, донные отложения, илы, отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб	-
68	ПНД Ф 12.4.2.1-99	Отходы производства, потребления минерального происхождения	-	-		
Параметры шума:						
69	МУК 4.3.2194-07	Территория жилой застройки, жилые и общественные здания и помещения	-	-	Уровень звука	(22 – 139) дБА
					Уровень звука эквивалентный	(22 – 139) дБА
					Уровень звука максимальный	(22 – 139) дБА
					Уровень звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне (31,5 – 8000) Гц	(13 – 139) дБ
					Уровень звукового давления в 1/3 октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне (25 – 20000) Гц	(11 – 139) дБ
70	ГОСТ 23337-2014	Селитебная территория, жилые и общественные здания.	-	-	Уровень звука	(22 – 139) дБА
					Уровень звука эквивалентный	(22 – 139) дБА
					Уровень звука максимальный	(22 – 139) дБА
					Уровень звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне (31,5 – 16000) Гц	(13 – 139) дБ

На 12 листах, лист 10

1	2	3	4	5	6	7
70	ГОСТ 23337-2014	Селитебная территория, жилые и общественные здания.	-	-	Уровень звукового давления в 1/3 октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне (25 – 20000) Гц	(11 – 139) дБ
71	МИ ПКФ 12-006	Производственные условия, жилые и общественные здания, населенная и ненаселенная местность	-	-	Уровень звука	(22 – 139) дБА
					Уровень звука эквивалентный	(22 – 139) дБА
					Уровень звука максимальный	(22 – 139) дБА
					Уровень звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне (31,5 – 16000) Гц	(13 – 139) дБ
					Уровень звукового давления в 1/3 октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне (25 – 20000) Гц	(11 – 139) дБ
Электромагнитные поля промышленной частоты:						
72	МУК 4.3.2491-09	Производственные условия, рабочие места	-	-	напряженность электрического поля (ЭП) 50 Гц	420 мВ/м - 100 кВ/м
73	ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 Руководство по эксплуатации ПКДУ.411000.001.02 РЭ для шумомера-виброметра, анализатора спектра «ЭКОФИЗИКА-110А» (№48906-12 Госреестра СИ РФ),	Селитебная территория и помещения жилых и общественных зданий.	-	-	напряженность магнитного поля (МП) 50 Гц	5 мА/м - 5 кА/м
					напряженность магнитного поля (МП) 50 Гц	5 мА/м - 5 кА/м
74	МУ 4109-86	Населенная и ненаселенная местность, здания и помещения	-	-	напряженность электрического поля (ЭП) 50 Гц	420 мВ/м - 100 кВ/м

На 12 листах, лист 11

1	2	3	4	5	6	7
75	Руководство по эксплуатации ПКДУ.411000.001.02 РЭ для шумомера-виброметра, анализатора спектра «ЭКОФИЗИКА-110А» (№48906-12 Госреестра СИ РФ)	Производственные условия, жилые и общественные здания, населенная и ненаселенная местность	-	-	напряженность электрического поля (ЭП) 50 Гц	420 мВ/м - 100 кВ/м
<b>Электромагнитные поля радиочастотного диапазона:</b>						
76	МУК 4.3.044-96	Территории в зоне влияния технических средств радиовещания и радиосвязи, границы санитарно – защитных зон, зоны ограничения застройки	-	-	Напряженность электрического поля в диапазоне частот: (0,01 – 0,03) МГц (0,03 – 300) МГц	(2,5 – 800) В/м (0,5 – 550) В/м
77	МУК 4.3.1167-02	Окружающая среда вблизи антенн радиосредств, работающих в различных участках диапазона частот 300 МГц-300 ГГц	-	-	Плотность потока энергии (ППЭ) в диапазоне частот (300 – 40000) МГц	(0,26 – 100000) мкВт/см <sup>2</sup>
78	МУК 4.3.043-96	Территории в зоне влияния технических средств радиовещания и радиосвязи, границы санитарно – защитных зон, зоны ограничения застройки	-	-	Плотность потока энергии (ППЭ) в диапазоне частот (700 – 30000) МГц	(0,26 – 100000) мкВт/см <sup>2</sup>
79	МУК 4.3.1677-03	Территории в местах размещения и в зоне влияния технических средств телевидения, ЧМ радиовещания и базовых станций сухопутной подвижной радиосвязи	-	-	Плотность потока энергии (ППЭ) в диапазоне частот (300 – 2400) МГц	(0,26 – 100000) мкВт/см <sup>2</sup>
			-	-	Напряженность электрического поля в диапазоне частот: (27 – 300) МГц	(0,5 – 550) В/м



На 12 листах, лист 12

1	2	3	4	5	6	7
Параметры радиационной безопасности						
80	Руководство по эксплуатации радиометра радона и торона Альфарад Плюс АРП БВ 590000.001РЭ с приложениями 1-4	Вода природная поверхностная и подземная	-	-	Объемная активность (ОА) радона ( $^{222}\text{Rn}$ )	(6-800) Бк/л
		Поверхность грунта	-	-	Плотность потока радона (ППР) ( $^{222}\text{Rn}$ )	(20-10 <sup>3</sup> ) мБк/(с·м <sup>2</sup> )
		Воздух	-	-	Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) радона ( $^{222}\text{Rn}$ )	(1-1,0·10 <sup>6</sup> ) Бк/м <sup>3</sup>
			-	-	Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) торона ( $^{220}\text{Tn}$ )	(0,5-1,0·10 <sup>4</sup> ) Бк/м <sup>3</sup>
			-	-	Объемная активность (ОА) радона ( $^{222}\text{Rn}$ )	(1-2,0·10 <sup>6</sup> ) Бк/м <sup>3</sup>
		Воздух, почвенный воздух, воздух с поверхности грунта	-	-	Объемная активность (ОА) радона ( $^{222}\text{Rn}$ ) с предварительным отбором проб воздуха в пробоотборники	(20-10 <sup>7</sup> ) Бк/м <sup>3</sup>
		Почвенный воздух	-	-	Объемная активность (ОА) радона ( $^{222}\text{Rn}$ )	(10 <sup>3</sup> -10 <sup>6</sup> ) Бк/м <sup>3</sup>

Генеральный директор  
ООО «Самаранипинефть»

должность

В.Н. Кожин

инициалы, фамилия

Заведующий лабораторией

должность

Э.В. Ляшук

инициалы, фамилия

подпись

**Приложение Г**  
**Свидетельство НКО «Союз «РН-Изыскания»**

Некоммерческая организация  
«Союз «Роснефть-Изыскания»

Российская Федерация, 350000, г. Краснодар, ул. Калинина, 341

Электронная почта: [mi@rn-sro.ru](mailto:mi@rn-sro.ru)

г. Краснодар

14 июля 2017 г.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о членстве в Некоммерческой организации «Союз  
«Роснефть-Изыскания»  
(НКО «Союз «РН-Изыскания»)

**№ И-045-2017**

**Общество с ограниченной ответственностью «СамараНИПИнефть»  
(ООО «СамараНИПИнефть»)**

ОГРН 1026301159939

ИНН 6316058992

Место нахождения (по Уставу): Российская Федерация, г. Самара.

Адрес (по ЕГРЮЛ): 443010, Самарская область, г. Самара,  
ул. Вилоновская, д. 18.

Основание выдачи Свидетельства: решение Совета НКО «Союз «РН-Изыскания»  
(протокол от 14.07.2017 г. № 03).

Настоящим Свидетельством подтверждается членство в НКО «Союз «РН-Изыскания».

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство подлежит возврату при выходе из НКО «Союз «РН-Изыскания».

Генеральный директор



И.П. Бугаев

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@mi-sro.ru](mailto:mi@mi-sro.ru) сайт: [www.mi-sro.ru](http://www.mi-sro.ru)  
ОГРН 1172300001202 ИНН 2308245543 КПП 770601001

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

10.09.2021

(дата)

318

(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 «СамараНИПИнефть»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица  
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи», ООО «СамараНИПИнефть»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6316058992
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1026301159939
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	443010, г. Самара, ул. Вилоновская, д. 18
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	41
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	№ 3 от 14.07.2017 г.
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)	—

Наименование	Сведения
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
28.12.2017	28.12.2017
	-
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	
в) третий	
г) четвертый	V Стоимость работ по одному договору составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
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	
г) четвертый	
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	—
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	—

Генеральный директор  
(должность  
уполномоченного лица)




(подпись)

И.П. Бугаев  
(инициалы, фамилия)



## Приложение Д

### Свидетельство о государственной регистрации предприятия



Форма № 

Р	5	7	0	0	1
---	---	---	---	---	---

**Министерство Российской Федерации по налогам и сборам**

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц о юридическом лице, зарегистрированном до 1 июля 2002 года

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» на основании представленных сведений в Единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о юридическом лице, зарегистрированном до 1 июля 2002 года

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ"

(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ООО "СамараНИПИнефть"

(сокращенное наименование юридического лица)

ООО "СамараНИПИнефть"

(фирменное наименование)

зарегистрировано Администрация Октябрьского р-на г. Самары  
(наименование регистрирующего органа)

04      апреля      2000      № 619/2000  
 (дата)      (месяц прописью)      (год)

за основным государственным регистрационным номером

1	0	2	6	3	0	1	1	5	9	9	3	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Дата внесения записи      14      октября      2002  
 (дата)      (дата)      (месяц прописью)      (год)

Инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по Октябрьскому району города Самары  
(Наименование регистрирующего органа)

Заместитель руководителя инспекции МНС России \_\_\_\_\_ РАССЕЕВ П.Н.  
 \_\_\_\_\_ (подпись, ФИО)

серия 63 № 001957871

МП

**Приложение Е**  
**Каталог координат и высот геологических выработок**

Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
	X	Y	
1	522193,81	2181338,88	146,00
2	522180,84	2181201,31	144,00
3	522214,73	2181300,21	144,96
4	522202,64	2181361,95	146,29
5	522141,93	2181437,51	146,44
6	522129,89	2181396,57	146,19
7	522103,42	2181407,59	146,40
8	522050,47	2181450,98	147,80
9	522066,09	2181400,37	147,94
10	522103,65	2181362,1	146,25
11	522152,17	2181347,03	146,05
12	522057,54	2181348,99	146,62
13	522054,68	2181093,78	142,95
14	522008,68	2181088,5	143,35

Система высот: Балтийская.

Система координат: МСК-56.

## Приложение Ж

### Результаты лабораторных исследований грунтов

Таблица Ж.1 – Ведомость результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %										Влажность природная, %	Плотность грунта прир. сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относительное набухание (ПНГ)		
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм																меньше 0,002 мм	
				A <sub>10</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0,5</sub>	A <sub>0,25</sub>	A <sub>0,1</sub>	A <sub>0,05</sub>	A <sub>0,01</sub>	A <sub>0,002</sub>	A <sub>0</sub>	W	ρ	ρ <sub>s</sub>	ρ <sub>d</sub>	e	S <sub>r</sub>	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	C <sub>sk</sub>	φ <sub>sk</sub>	E <sub>mk</sub>	E <sub>mk,z</sub>		
ИГЭ № 1 Песок мелкий ср.плотн., насыщ. водой																														
1.	12296	2	2,00				9,8	6,0	26,9	38,9	18,4	-----	-----	-----	20,82	1,92	2,68	1,59	0,686	0,81						0,005	30	13,3		
2.	12297	2	4,00					5,7	31,3	39,8	23,2	-----	-----	-----	20,90	1,93	2,68	1,60	0,679	0,83						0,003	29	13,3		
3.	12298	2	5,00					3,8	29,2	40,0	27,0	-----	-----	-----	20,28	1,92	2,68	1,60	0,679	0,80						0,004	30	16,0		
4.	12300	3	2,00				0,3	3,1	37,7	38,9	20,0	-----	-----	-----	20,82	1,93	2,68	1,60	0,678	0,82						0,000	31	11,4		
5.	12301	3	4,00					2,0	37,5	39,0	21,5	-----	-----	-----	20,52	1,92	2,68	1,59	0,682	0,81						0,005	31	13,3		
6.	12302	3	6,00					1,2	35,2	39,4	24,2	-----	-----	-----	25,91	1,92	2,68	1,52	0,757	0,92						0,002	32	11,4		
7.	12303	3	7,80					3,5	45,6	34,2	16,7	-----	-----	-----	22,47	1,92	2,68	1,57	0,709	0,85										
8.	12305	5	2,00				0,2	1,7	39,5	40,6	18,0	-----	-----	-----	20,02	1,93	2,68	1,61	0,667	0,80										
9.	12306	5	4,00					5,5	36,6	35,9	22,0	-----	-----	-----	25,02	1,93	2,68	1,54	0,736	0,91										
10.	12307	5	6,00					4,0	35,7	36,7	23,6	-----	-----	-----	20,54	1,93	2,68	1,60	0,674	0,82										
11.	12308	5	7,80					4,6	38,6	38,9	17,9	-----	-----	-----	25,90															
12.	12310	7	2,00					2,4	46,6	34,6	16,4	-----	-----	-----	24,50															
13.	12311	7	4,00				0,5	3,0	37,2	36,9	22,4	-----	-----	-----	25,00															
14.	12312	7	6,00					4,9	38,5	34,0	22,6	-----	-----	-----	27,90															
15.	12313	7	7,80					4,0	44,1	30,0	21,9	-----	-----	-----	25,70															
16.	12315	14	2,00				3,9	1,5	36,6	34,4	23,6	-----	-----	-----	26,10															
17.	12316	14	4,00				0,6	3,2	31,9	39,7	24,6	-----	-----	-----	28,40															
18.	12317	14	6,00					4,3	35,4	39,2	21,1	-----	-----	-----	26,40															
19.	12318	14	7,80					5,1	34,8	33,8	26,3	-----	-----	-----	26,90															
A <sub>min</sub>		Миним.знач.					0,0	1,2	26,9	30,0	16,4				20,02	1,92	2,68	1,52	0,667	0,80						0,000	29	11,4		
A <sub>max</sub>		Максим.знач.					9,8	6,0	46,6	40,6	27,0				28,40	1,93	2,68	1,61	0,757	0,92						0,005	32	16,0		
A <sub>ср</sub>		Среднее знач.					0,8	3,7	36,8	37,1	21,7				23,90	1,92	2,68	1,55	0,725	0,88						0,003	31	13,1		
Общее кол-во значений							19	19	19	19	19				19	10	10	10	10	10						6	6	6		
Взято в расчет							19	19	19	19	19				19	10	10	10	10	10						6	6	6		
Коеф. вариации							2,922	0,398	0,138	0,078	0,142				0,121	0,003	0,0	0,018	0,041	0,049						0,66	0,039	0,128		
Расчётное значение 0,85							1,4	4,0	38,0	37,8	22,4					1,92										0,002	30			
Расчётное значение 0,95							1,7	4,2	38,8	38,3	22,9					1,92										0,001	30			
Грансост. по фракциям									100,0																					



## Приложение И

### Паспорта грунтов

ООО «СамарНИПИнефть»  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная р. Самары, д. 1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnipi.rosneft.ru

#### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА №12296

Место отбора образца (пробы): Номер выработки: 2

Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Проба отобрана и доставлена сотрудниками

Управления ИИ

Дата начала испытания: 25.10.2021

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Лабораторный номер: 12296

Структура грунта: не нарушена

Состояние образца: природной влажности

ООО «Геотек» г. Пенза

ГТ 1.1.1, ГТ 1.1.9

ГТ 0.2.1

ГОСТ 12248.1, ГОСТ 12248.4, ГОСТ 12248.6,

ГОСТ 23161

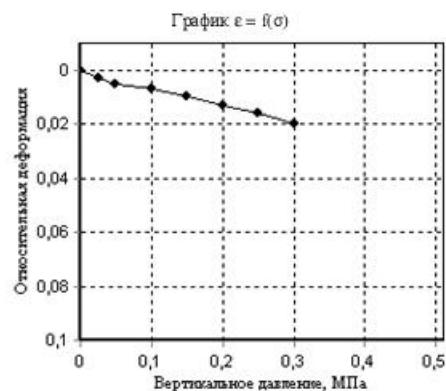
Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой

Физические свойства грунта по ГОСТ 5180-2015

Испытание образца грунта по ГОСТ 1360-2013									
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. порис- тости, д.е.	Коеф. водо- насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести, ед.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
До опыта									
1.92	1.59	2.68	0.686	0.81	20.8				
После опыта									
	1.60				20.7				

Испытания по ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

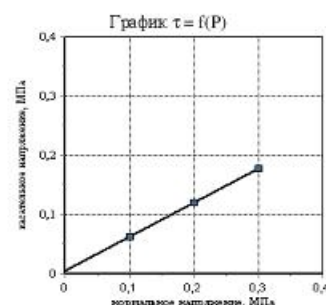
Вертик. давл.- е, МПа	Отн. деф., д.е.	Коеф. порист., д.е.	Коеф. сжим., МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Коеф. порист. (зам.), д.е.	Коеф. сжим. (зам.), МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф. (зам.), МПа
$\sigma$	$\epsilon$	$e$	$m_0$	$E$	$\epsilon_1$	$e_2$	$m_{0z}$	$E_z$
0,0	0,000	0,686						
0,025	0,003	0,681	0,202	6,7				
0,05	0,005	0,678	0,134	10,0				
0,1	0,007	0,675	0,067	20,0				
0,15	0,010	0,670	0,101	13,3				
0,2	0,013	0,665	0,101	13,3				
0,25	0,016	0,659	0,101	13,3				
0,3	0,020	0,653	0,134	10,0				



Одометрический модуль деформации $E_{од0,1-0,2}$ , МПа: 13,3
Одометрический модуль деформации с учетом $M_k$ $E_{од0,1-0,2}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{од0,1-0,2}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) с учетом $M_k$ $E_{од0,1-0,2}$ , МПа:
Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$ , МПа:
Относительная деформация набухания (ПНГ), д.е.:
Влажность грунта после набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Испытания по ГОСТ 12248.1-2020

Состояние грунта					
Водонасыщенное					
нормальное давление $P$ , МПа	ступени давления $P$ , МПа	срезающая нагрузка, $Q$	касательное напряжение $\tau$ , МПа	срезающая нагрузка, $K\tau$	касательное напряжение $\tau$ , МПа
0,1	0,1	2,5	0,063		
0,2	0,2	4,8	0,120		
0,3	0,3	7,1	0,177		



Угол внутр. трения, град.	30
Удельн. сцепление, МПа	0,005

Влажность после опыта (срез) на соответствующих ступенях: 21,9; 21,4; 20,9%

Инв. № подл. Подп. и дата В зам. инв. №

08.11.2021

Составил:

*Н. Харитонова* О.В.

Зав. лабораторией:

*Н.А. Миронова* Н.А.

Результаты относятся только к образцам (пробам), прошедшим испытания. Частичное копирование запрещается без письменного разрешения Лаборатории исследования грунтов

8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения"

Лист

1/1

ООО «СамарНИПИнефть»  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная р. Самары, д. 1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnipi.rosneft.ru

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА №12297

Место отбора образца (пробы): Номер выработки: 2

Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Проба отобрана и доставлена сотрудниками

Управления ИИ

Дата начала испытания: 25.10.2021

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Лабораторный номер: 12297

Структура грунта: не нарушена

Состояние образца: природной влажности и водонасыщенный

ООО «Геотек» г. Пенза

ГТ 1.1.1, ГТ 1.1.9

ГТ 0.2.1

ГОСТ 12248.1, ГОСТ 12248.4, ГОСТ 12248.6,

ГОСТ 23161

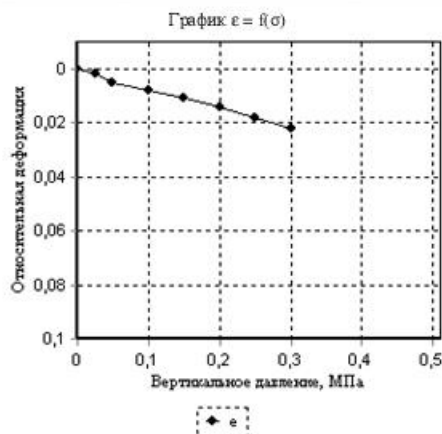
Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой

Физические свойства грунта по ГОСТ 5180-2015

Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Коеф. порис- тости, д.е.	Коеф. водо- насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести, ед
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
До опыта									
1.93	1.60	2.68	0.679	0.83	20.9				
После опыта									
	1.61				20.7				

Испытания по ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

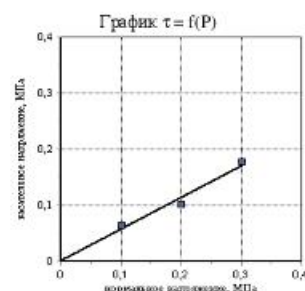
Вертик. давл.- МПа	Отн. деф., д.е.	Кэф. порис- т., д.е.	Кэф. сжим., МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Кэф. порис- т. (зам.), д.е.	Кэф. сжим. (зам.), МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф. (зам.), МПа
$\sigma$	$\epsilon$	$e$	$m$	$E$	$\epsilon_1$	$e_2$	$m_0$	$E_2$
0,0	0,000	0,679						
0,025	0,002	0,675	0,134	10,0				
0,05	0,005	0,670	0,201	6,7				
0,1	0,008	0,665	0,100	13,3				
0,15	0,011	0,660	0,100	13,3				
0,2	0,014	0,655	0,100	13,3				
0,25	0,018	0,649	0,134	10,0				
0,3	0,022	0,642	0,134	10,0				



Одометрический модуль деформации $E_{одм(1-0,2)}$ , МПа: 13,3
Одометрический модуль деформации с учетом $M_k$ $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{одм(1-0,2)}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) с учетом $M_k$ $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,010
Начальное просадочное давление $P_{пр}$ , МПа: 0,15
Относительная деформация набухания (ПНГ), д.е.:
Влажность грунта после набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Испытания по ГОСТ 12248.1-2020

Состояние грунта				
Водонасыщенное				
нормальное давление $P$ , МПа	степени давления $P$ , МПа	срезающая нагрузка, $Q$	касательное напряжение $\tau$ , МПа	срезающая нагрузка, $K\gamma$
0,1	0,1	2,6	0,065	
0,2	0,2	4,1	0,102	
0,3	0,3	7,1	0,177	



Угол внутр. трения, град.	29
Удельн. сцепление, МПа	0,003

Влажность после опыта (срез) на соответствующих ступенях: 21,7; 21,3; 21,0%

В зам. инв. №  
Пор. и дата  
Инв. № подл.

08.11.2021

Составил: *Н. Харитонов* Харитонов О.В.

Зав. лабораторией: *Н. Миронова* Миронова Н.А.

Результаты относятся только к образцам (пробам),  
прошедшим испытания. Частичное копирование  
запрещается без письменного разрешения  
Лаборатории исследования грунтов

8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения"

Лист  
1/1

ООО «СамараНИПИнефть»  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная р. Самары, д. 1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnpi.rosneft.ru

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА №12298

Место отбора образца (пробы): Номер выработки: 2

Интервал отбора, м: 4,80 – 5,00

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Проба отобрана и доставлена сотрудниками

Управления ИИ

Дата начала испытания: 25.10.2021

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Лабораторный номер: 12298

Структура грунта: не нарушена

Состояние образца: природной влажности

ООО «Геотек» г. Пенза

ГТ 1.1.1, ГТ 1.1.9

ГТ 0.2.1

ГОСТ 12248.1, ГОСТ 12248.4, ГОСТ 12248.6,

ГОСТ 23161

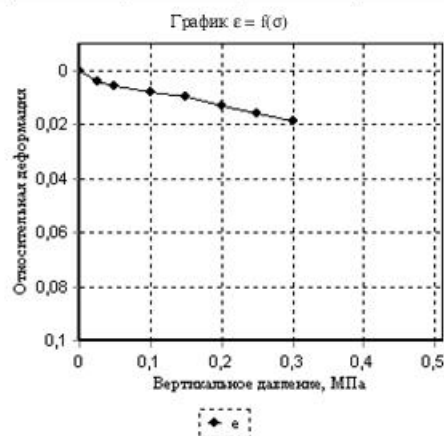
Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой

Физические свойства грунта по ГОСТ 5180-2015

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Кэф. порис- тости, д.е.	Кэф. водо- насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести, ед
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,60	2,68	0,679	0,80	20,2				
После опыта									
	1,61				20,0				

Испытания по ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

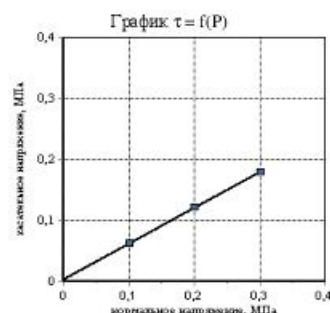
Вертик. давл.- МПа	Отн. деф., д.е.	Кэф. порист., д.е.	Кэф. сжим., МПа⁻¹	Мод. деф., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Кэф. порист. (зам.), д.е.	Кэф. сжим. (зам.), МПа⁻¹	Мод. деф. (зам.), МПа
$\sigma$	$\epsilon$	$e$	$m$	$E$	$\epsilon_1$	$e_2$	$m_0$	$E_0$
0,0	0,000	0,679						
0,025	0,004	0,672	0,268	5,0				
0,05	0,006	0,669	0,134	10,0				
0,1	0,008	0,665	0,067	20,0				
0,15	0,010	0,662	0,067	20,0				
0,2	0,013	0,657	0,100	13,3				
0,25	0,016	0,652	0,100	13,3				
0,3	0,019	0,647	0,100	13,3				



Одометрический модуль деформации $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа: 16,0
Одометрический модуль деформации с учетом $M_k$ $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) с учетом $M_k$ $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа:
Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$ , МПа:
Относительная деформация набухания (ПНГ), д.е.:
Влажность грунта после набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Испытания по ГОСТ 12248.1-2020

Состояние грунта				
Водонасыщенное				
нормальное давление $P$ , МПа	степени давления $P$ , МПа	срезающая нагрузка, $Q$	касательное напряжение $\tau$ , МПа	срезающая нагрузка, $K\gamma$
0,1	0,1	2,5	0,063	
0,2	0,2	4,9	0,123	
0,3	0,3	7,2	0,180	



Угол внутр. трения, град.	30
Удельн. сцепления, МПа	0,004

Влажность после опыта (срез) на соответствующих ступенях: 21,9; 21,4; 20,6%

В зам. инв. №  
Пор. и дата  
Инв. № подл.

08.11.2021

Составил: Харитонов О.В.

Зав. лабораторией:

Миронова Н.А.

Результаты относятся только к образцам (пробам),  
прошедшим испытания. Частичное копирование  
запрещается без письменного разрешения  
Лаборатории исследования грунтов

8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения"

Лист

1/1



ООО «СамарНИПИнефть»  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная р. Самары, д. 1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnipi.rosneft.ru

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА №12300

Место отбора образца (пробы): Номер выработки: 3

Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Проба отобрана и доставлена сотрудниками

Управления ИИ

Дата начала испытания: 25.10.2021

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Лабораторный номер: 12300

Структура грунта: не нарушена

Состояние образца: природной влажности и водонасыщенный

ООО «Геотек» г. Пенза

ГТ 1.1.1, ГТ 1.1.9

ГТ 0.2.1

ГОСТ 12248.1, ГОСТ 12248.4, ГОСТ 12248.6,

ГОСТ 23161

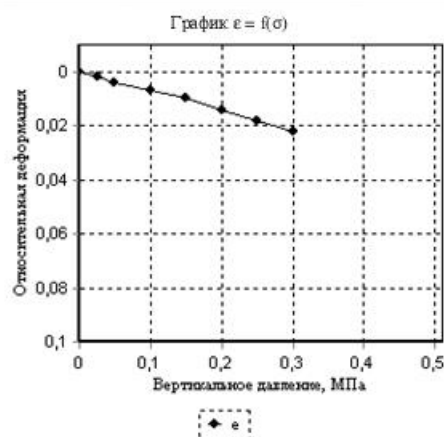
Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой

Физические свойства грунта по ГОСТ 5180-2015

Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Коеф. порис- тости, д.е.	Коеф. водо- насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести, ед
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
До опыта									
1.93	1.60	2.68	0.678	0.82	20.8				
После опыта									
	1.62				20.5				

Испытания по ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

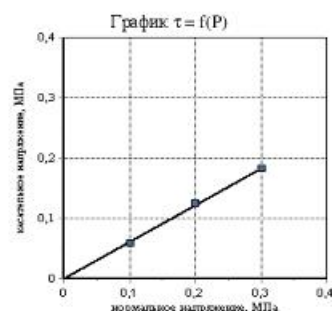
Вертик. давл.- МПа	Отн. деф., д.е.	Кэф. порист., д.е.	Кэф. сжим., МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Кэф. порист., (зам.), д.е.	Кэф. сжим. (зам.), МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф. (зам.), МПа
$\sigma$	$\epsilon$	$e$	$m$	$E$	$\epsilon_1$	$e_2$	$m_{02}$	$E_2$
0,0	0,000	0,678						
0,025	0,002	0,674	0,134	10,0				
0,05	0,004	0,671	0,134	10,0				
0,1	0,007	0,666	0,100	13,3				
0,15	0,010	0,661	0,100	13,3				
0,2	0,014	0,654	0,134	10,0				
0,25	0,018	0,648	0,134	10,0				
0,3	0,022	0,641	0,134	10,0				



Одометрический модуль деформации $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа: 11,4
Одометрический модуль деформации с учетом $M_k$ $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) с учетом $M_k$ $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,010
Начальное просадочное давление $P_{пр}$ , МПа: 0,15
Относительная деформация набухания (ПНГ), д.е.:
Влажность грунта после набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Испытания по ГОСТ 12248.1-2020

Состояние грунта				
Водонасыщенное				
нормальное давление $P$ , МПа	степени давления $P$ , МПа	срезающая нагрузка, $Q$	касательное напряжение $\tau$ , МПа	касательное напряжение $\tau$ , МПа
0,1	0,1	2,4	0,060	
0,2	0,2	5,0	0,125	
0,3	0,3	7,3	0,183	



Угол внутр. трения, град.	31
Удельн. сцепление, МПа	0,000

Влажность после опыта (срез) на соответствующих ступенях: 21,7; 21,0; 20,8%

В зам. инв. №  
Пор. и дата  
Инв. № подл.

08.11.2021

Составил: Харитонов О.В.

Зав. лабораторией: Миронова Н.А.

Результаты относятся только к образцам (пробам),  
прошедшим испытания. Частичное копирование  
запрещается без письменного разрешения  
Лаборатории исследования грунтов

8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения"

Лист

1/1

ООО «СамараНИПИнефть»  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная р. Самары, д. 1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnipi.rosneft.ru

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА №12301

Место отбора образца (пробы): Номер выработки: 3

Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Проба отобрана и доставлена сотрудниками

Управления ИИ

Дата начала испытания: 25.10.2021

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Лабораторный номер: 12301

Структура грунта: не нарушена

Состояние образца: природной влажности

ООО «Геотек» г. Пенза

ГТ 1.1.1, ГТ 1.1.9

ГТ 0.2.1

ГОСТ 12248.1, ГОСТ 12248.4, ГОСТ 12248.6,

ГОСТ 23161

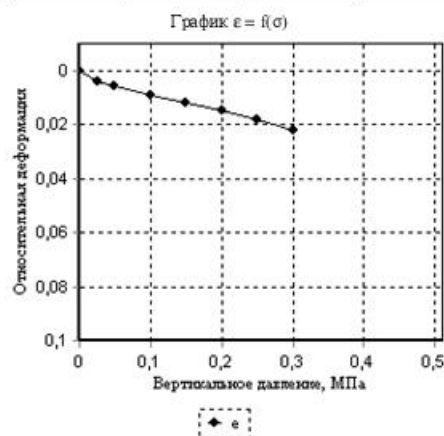
Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой

Физические свойства грунта по ГОСТ 5180-2015

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Кэф. порис- тости, д.е.	Кэф. водо- насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести, ед
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,59	2,68	0,682	0,81	20,5				
После опыта									
	1,60				20,2				

Испытания по ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Вертик. давл.- МПа	Отн. деф., д.е.	Кэф. порист., д.е.	Кэф. сжим., МПа⁻¹	Мод. деф., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Кэф. порист. (зам.), д.е.	Кэф. сжим. (зам.), МПа⁻¹	Мод. деф. (зам.), МПа
$\sigma$	$\epsilon$	$e$	$m$	$E$	$\epsilon_1$	$e_2$	$m_0$	$E_r$
0,0	0,000	0,682						
0,025	0,004	0,676	0,269	5,0				
0,05	0,006	0,672	0,134	10,0				
0,1	0,009	0,667	0,100	13,3				
0,15	0,012	0,662	0,100	13,3				
0,2	0,015	0,657	0,100	13,3				
0,25	0,018	0,652	0,100	13,3				
0,3	0,022	0,645	0,134	10,0				



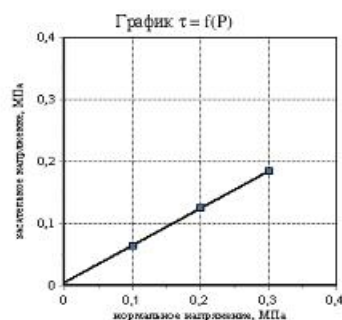
Одометрический модуль деформации $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа: 13,3
Одометрический модуль деформации с учетом $M_k$ $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) с учетом $M_k$ $E_{\text{одом}}(0,1-0,2)$ , МПа:
Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$ , МПа:
Относительная деформация набухания (ПНГ), д.е.:
Влажность грунта после набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Испытания по ГОСТ 12248.1-2020

Состояние грунта				
Водонасыщенное				
нормальное давление $P$ , МПа	степени давления $P$ , МПа	срезающая нагрузка, $Q$	касательное напряжение $\tau$ , МПа	срезающая нагрузка, $K\tau$
0,1	0,1	2,6	0,065	
0,2	0,2	5,0	0,125	
0,3	0,3	7,4	0,185	

Угол внутр. трения, град.	31
Удельн. сцепления, МПа	0,005

Влажность после опыта (срез) на соответствующих ступенях: 21,9; 21,4; 20,6%



В зам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

08.11.2021

Составил: Харитонов О.В.

Зав. лабораторией:

Миронова Н.А.

Результаты относятся только к образцам (пробам),  
прошедшим испытания. Частичное копирование  
запрещается без письменного разрешения  
Лаборатории исследования грунтов

8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения"

Лист

1/1

ООО «СамарНИПИнефть»  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная р. Самары, д. 1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnipi.rosneft.ru

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА №12302

Место отбора образца (пробы): Номер выработки: 3

Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Проба отобрана и доставлена сотрудниками

Управления ИИ

Дата начала испытания: 25.10.2021

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Лабораторный номер: 12302

Структура грунта: не нарушена

Состояние образца: природной влажности и водонасыщенный

ООО «Геотек» г. Пенза

ГТ 1.1.1, ГТ 1.1.9

ГТ 0.2.1

ГОСТ 12248.1, ГОСТ 12248.4, ГОСТ 12248.6,

ГОСТ 23161

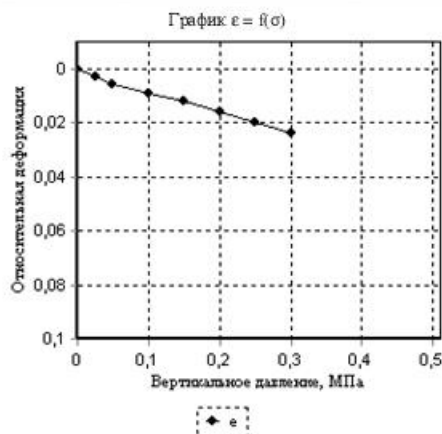
Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой

Физические свойства грунта по ГОСТ 5180-2015

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. порис- тости, д.е.	Коеф. водо- насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести, ед
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
До опыта									
1,92	1,52	2,68	0,757	0,92	25,9				
После опыта									
	1,53				25,7				

Испытания по ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

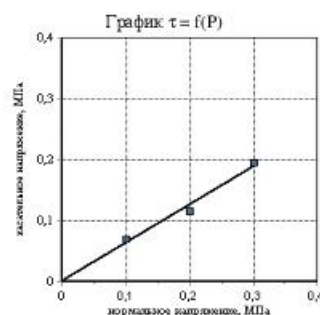
Вертик. давл.- МПа	Отн. деф., д.е.	Кэф. порист., д.е.	Кэф. сжим., МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф., МПа	Отн. деф. (зам.), д.е.	Кэф. порист. (зам.), д.е.	Кэф. сжим. (зам.), МПа <sup>-1</sup>	Мод. деф. (зам.), МПа
$\sigma$	$\epsilon$	$e$	$m$	$E$	$\epsilon_1$	$e_2$	$m_0$	$E_2$
0,0	0,000	0,757						
0,025	0,003	0,752	0,210	6,7				
0,05	0,006	0,747	0,210	6,7				
0,1	0,009	0,742	0,105	13,3				
0,15	0,012	0,736	0,105	13,3				
0,2	0,016	0,729	0,140	10,0				
0,25	0,020	0,722	0,140	10,0				
0,3	0,024	0,715	0,140	10,0				



Одометрический модуль деформации $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа: 11,4
Одометрический модуль деформации с учетом $M_k$ $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) с учетом $M_k$ $E_{одм(0,1-0,2)}$ , МПа:
Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,010
Начальное просадочное давление $P_{пр}$ , МПа: 0,15
Относительная деформация набухания (ПНГ), д.е.:
Влажность грунта после набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Испытания по ГОСТ 12248.1-2020

Состояние грунта				
Водонасыщенное				
нормальное давление $P$ , МПа	степени давления $P$ , МПа	срезающая нагрузка, $Q$	касательное напряжение $\tau$ , МПа	срезающая нагрузка, $K\gamma$
0,1	0,1	2,8	0,070	
0,2	0,2	4,6	0,115	
0,3	0,3	7,8	0,195	



Угол внутр. трения, град.	32
Удельн. сцепление, МПа	0,002

Влажность после опыта (срез) на соответствующих ступенях: 26,7; 26,3; 25,9%

В зам. инв. №  
Пор. и дата  
Инв. № подл.

08.11.2021

Составил: *Н. Харитонов* О.В.

Зав. лабораторией: *Мирон* Н.А.

Результаты относятся только к образцам (пробам),  
прошедшим испытания. Частичное копирование  
запрещается без письменного разрешения  
Лаборатории исследования грунтов

8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения"

Лист

1/1



## Приложение К

### Результаты химического анализа грунтов

#### Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.1 от 08.11.2021

Г-8184-1-скв.№2, глубина отбора 0,0-2,0 м

#### Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Катионы	мг	мг-экв/100г	%	Анионы	мг	мг-экв/100г	%
Na <sup>+</sup>	5,51	0,24	0,006	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	25,51	0,42	0,03
Mg <sup>2+</sup>	1,22	0,10	0,001	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0,00
Ca <sup>2+</sup>	6,80	0,34	0,007	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	4,88	0,10	0,00
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	Cl <sup>-</sup>	5,51	0,16	0,006

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Органическое вещество (гумус), %	—
pH	8,1

#### Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	Не засол.
-----------------	-----------

#### Наименование типа засоления

-
---

#### Агрессивность к оболочке кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Органическое вещество (гумус)	-	-
Нитрат-ион	-	-
Водородный показатель	-	-
Хлор-ион	-	-
Ион железа	-	-

#### Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопортцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

#### Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4-W6	W8-W10	Более W10
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет



## Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.1 от 08.11.2021

Г-8184-2-скв.№3, глубина отбора 0,0-2,0 м

## Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Катионы	мг	мг-экв/100г	%	Анионы	мг	мг-экв/100г	%
Na <sup>+</sup>	5,42	0,24	0,005	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	28,46	0,47	0,03
Mg <sup>2+</sup>	1,49	0,12	0,001	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0,00
Ca <sup>2+</sup>	6,87	0,34	0,007	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	4,66	0,10	0,00
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	СТ	4,90	0,14	0,005

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Органическое вещество (гумус), %	—
pH	8,2

Грунт по степени засоления

Наименование типа засоления

ГОСТ 25100-2011

Не засол.

-

## Агрессивность к оболочке кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Органическое вещество (гумус)	-	-
Нитрат-ион	-	-
Водородный показатель	-	-
Хлор-ион	-	-
Ион железа	-	-

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопортцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4-W6	W8-W10	Более W10
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет

## Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.1 от 08.11.2021

Г-8184-3-скв.№5, глубина отбора 0,0-2,0 м

## Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Катионы	мг	мг-экв/100г	%	Анионы	мг	мг-экв/100г	%
Na <sup>+</sup>	5,25	0,23	0,005	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	26,44	0,43	0,03
Mg <sup>2+</sup>	1,32	0,11	0,001	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0,00
Ca <sup>2+</sup>	6,70	0,33	0,007	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	4,59	0,10	0,00
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	Cl <sup>-</sup>	4,88	0,14	0,005

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Органическое вещество (гумус), %	—
pH	8,1

Грунт по степени засоления

Наименование типа засоления

ГОСТ 25100-2011

Не засол.

-

## Агрессивность к оболочке кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Органическое вещество (гумус)	-	-
Нитрат-ион	-	-
Водородный показатель	-	-
Хлор-ион	-	-
Ион железа	-	-

## Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопортцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

## Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4-W6	W8-W10	Более W10
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет

## Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.1 от 08.11.2021

Г-8184-4-скв.№7, глубина отбора 0,0-2,0 м

## Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Катионы	мг	мг-экв/100г	%	Анионы	мг	мг-экв/100г	%
Na <sup>+</sup>	5,18	0,23	0,005	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	27,08	0,44	0,03
Mg <sup>2+</sup>	1,60	0,13	0,002	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0,00
Ca <sup>2+</sup>	6,23	0,31	0,006	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	4,63	0,10	0,00
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	СГ	4,58	0,13	0,005

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Органическое вещество (гумус), %	—
pH	8,0

Грунт по степени засоления

Наименование типа засоления

ГОСТ 25100-2011 Не засол.

-

## Агрессивность к оболочке кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Органическое вещество (гумус)	-	-
Нитрат-ион	-	-
Водородный показатель	-	-
Хлор-ион	-	-
Ион железа	-	-

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопортцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4-W6	W8-W10	Более W10
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет

## Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.1 от 08.11.2021

Г-8184-5-скв.№14, глубина отбора 0,0-2,0 м

## Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Катионы	мг	мг-экв/100г	%	Анионы	мг	мг-экв/100г	%
Na <sup>+</sup>	5,51	0,24	0,006	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	23,17	0,38	0,02
Mg <sup>2+</sup>	1,26	0,10	0,001	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0,00
Ca <sup>2+</sup>	5,34	0,27	0,005	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	4,94	0,10	0,00
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	СГ	4,62	0,13	0,005

Сумма ионов, %	0,04
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,03
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Органическое вещество (гумус), %	—
pH	8,3

Грунт по степени засоления

Наименование типа засоления

ГОСТ 25100-2011	Не засолен	-
-----------------	------------	---

## Агрессивность к оболочке кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Органическое вещество (гумус)	-	-
Нитрат-ион	-	-
Водородный показатель	-	-
Хлор-ион	-	-
Ион железа	-	-

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопортцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017

	W4-W6	W8-W10	Более W10
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет

## Приложение Л

### Результаты определений удельного электросопротивления и коррозионной агрессивности грунтов

**ООО «СамараНИПИнефть»**  
Лаборатория исследования грунтов

443036 г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д.1  
Тел.8 (846) 205-87-03  
E-mail: MironovaNA@samnipi.rosneft.ru

#### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ ГРУНТА №356к

Наименование заказчика ООО «СамараНИПИнефть»

*Проба отобрана и доставлена сотрудниками  
Управления ИИ*

Место отбора образца (пробы):

Номер выработки: С-2-3; С-5; С-7; С-14.

Дата начала испытаний: 27.10.2021

Интервал отбора, м: 0,0-2,0.

Доставлен в Лабораторию: 25.10.2021

Лист 1 из 1

Объект: 8186П "Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского  
месторождения"

№ лабораторный, № скв., глубина	ГОСТ 9.602	
	Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭС), Омм	Плотность катодного тока (ПКТ) мА/м <sup>2</sup>
12295 скв.2 гл. 0,0-2,0 м	41,6	-
12299 скв.3 гл. 0,0-2,0 м	48,8	-
12304 скв.5 гл. 0,0-2,0 м	44,3	-
12309 скв.7 гл. 0,0-2,0 м	46,2	-
12314 скв.14 гл. 0,0-2,0 м	47,1	-

Дата: 08.11.2021 г.

Составил:

Зав. лабораторией



Н. А. Миронова

Результаты относятся только к образцам (пробам), прошедшим испытания. Частичное копирование запрещается без  
письменного разрешения Лаборатории исследования грунтов.



## Приложение М

### Результаты химического анализа воды

#### Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.2 от 08.11.2021

ВПод-8184-1-скв.№2, глубина отбора-3,2 м

Содержание в литре

Катионы	мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/дм <sup>3</sup>	% мг-экв	Анионы	мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/дм <sup>3</sup>	% мг-экв
Na <sup>+</sup>	56,90	2,5	40	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	226,30	3,71	60
Mg <sup>2+</sup>	10,60	0,87	14	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0
Ca <sup>2+</sup>	58,10	2,90	46	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	51,10	1,06	17
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,000	0,00	0,00	Cl <sup>-</sup>	49,50	1,40	23
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,000	0,00	0
Fe <sup>3+</sup>	0	0,00	0,00	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,000	0,00	0

Сумма ионов, мг/л	452,50
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	339,35
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	449,99
CO <sub>2</sub> , свободн., мг/л	-
CO <sub>2</sub> , агрессивн., мг/л	-
Щелочность общ., мг-экв/л	3,71

Жесткость	мг-экв/л	в град
Общая	4,15	11,62
Карбонатная	3,71	10,39
Постоянная	0,44	1,23
Окисляемость, мг/л		7,4
pH		7,7

M 0,5 —  $\frac{HCO_3\ 60\ CL\ 23\ [SO_4\ 17]}{Ca\ 46\ Na\ 40\ [Mg\ 14]}$  — pH 7,7

Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, средней жесткости.

Агрессивность при условии фильтрации:  $K_a < 0,1$

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс.углекислота	-	-	-	-
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	-	-	-	-
Едкие щелочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты,  
по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	-	
Жесткость общая	средняя	
Гумус	-	
Водородный показатель	средняя	средняя
Хлор-ион		средняя
Ион железа		-
Наихудший показатель	средняя	средняя

**Дополнительные сведения**  
По результатам исследований к протоколу №356.2 от 08.11.2021  
**ВПод-8184-2-скв.№3, глубина отбора-4,2 м**

Содержание в литре

Катионы	мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/дм <sup>3</sup>	% мг-экв	Анионы	мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/дм <sup>3</sup>	% мг-экв
Na <sup>+</sup>	50,41	2,2	36	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	216,70	3,55	60
Mg <sup>2+</sup>	9,50	0,78	13	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00	0,00	0
Ca <sup>2+</sup>	60,90	3,04	51	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	50,40	1,05	18
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,000	0,00	0,00	Cl <sup>-</sup>	48,20	1,36	23
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,000	0,00	0
Fe <sup>2+</sup>	0	0,00	0,00	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,000	0,00	0

Сумма ионов, мг/л	436,11
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	327,76
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	410,36
CO <sub>2</sub> , свободн., мг/л	-
CO <sub>2</sub> , агрессивн., мг/л	-
Щелочность общ., мг-экв/л	3,55

Жесткость	мг-экв/л	в град
Общая	4,22	11,82
Карбонатная	3,55	9,94
Постоянная	0,67	1,88
Окисляемость, мг/л		7,9
pH		7,6

M 0,4  $\frac{HCO_3\ 60\ Cl\ 23\ [SO_4\ 18]}{Ca\ 51\ Na\ 36\ [Mg\ 13]}$  pH 7,6

Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, средней жесткости.

Агрессивность при условии фильтрации: K<sub>ф</sub><0,1

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс.углекислота	-	-	-	-
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	-	-	-	-
Едкие щелочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты,  
по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакпорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	-	
Жесткость общая	средняя	
Гумус	-	
Водородный показатель	средняя	средняя
Хлор-ион		средняя
Ион железа		-
Наихудший показатель	средняя	средняя



## Дополнительные сведения

По результатам исследований к протоколу №356.2 от 08.11.2021

ВПод-8184-3-скв.№5, глубина отбора-4,0 м

Содержание в литре

Катионы	мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/дм <sup>3</sup>	% мг-экв	Анионы	мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/дм <sup>3</sup>	% мг-экв
Na <sup>+</sup>	60,10	2,6	40	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	247,40	4,06	61
Mg <sup>2+</sup>	10,30	0,85	13	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0,00	0,00	0
Ca <sup>2+</sup>	62,90	3,14	48	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	48,20	1,00	15
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,000	0,00	0,00	Cl <sup>-</sup>	54,50	1,54	23
K <sup>+</sup>	0,00	0,00	0,00	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,000	0,00	0
Fe <sup>3+</sup>	0	0,00	0,00	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,000	0,00	0

Сумма ионов, мг/л	483,40
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	359,70
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	390,40
CO <sub>2</sub> , свободн., мг/л	-
CO <sub>2</sub> , агрессивн., мг/л	-
Щелочность общ., мг-экв/л	4,06

Жесткость	мг-экв/л	в град
Общая	4,35	12,18
Карбонатная	4,06	11,37
Постоянная	-	-
Окисляемость, мг/л		7,6
pH		7,7

M 0,5  $\frac{HCO_3 61 \text{ CL } 23 [SO_4 15]}{Ca 48 \text{ Na } 40 [Mg 13]}$  pH 7,7

Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, средней жесткости.

Агрессивность при условии фильтрации: K<sub>а</sub> < 0,1

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс.углекислота	-	-	-	-
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	-	-	-	-
Едкие щелочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты,  
по ГОСТ 31384-2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакпорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	-	
Жесткость общая	средняя	
Гумус	-	
Водородный показатель	средняя	средняя
Хлор-ион		высокая
Ион железа		-
Наихудший показатель	средняя	высокая

## Приложение Н

### Геолого-литологические колонки скважин

#### Скважина № 1

Абсолютная отметка устья, м: 146,00

Дата окончания бурения 19.10.2021

Глубина выработки 5,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	145,80	0,20	0,20		Почвенно-растительный слой		
dQ	141,00	5,00	4,80	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,70 ----- 142,30	3,50 ----- 142,50

#### Скважина № 2

Абсолютная отметка устья, м: 144,00

Дата окончания бурения 19.10.2021

Глубина выработки 5,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	143,70	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	139,00	5,00	4,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,50 ----- 140,50	3,20 ----- 140,80

#### Скважина № 3

Абсолютная отметка устья, м: 144,96

Дата окончания бурения 19.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	144,76	0,20	0,20		Почвенно-растительный слой		
dQ	136,96	8,00	7,80	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,80 ----- 141,16	4,20 ----- 140,76

#### Скважина № 4

Абсолютная отметка устья, м: 146,29

Дата окончания бурения 20.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	145,99	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,29	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	4,00 ----- 142,29	4,00 ----- 142,29

#### Скважина № 5

Абсолютная отметка устья, м: 146,44

Дата окончания бурения 20.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	146,24	0,20	0,20		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,44	8,00	7,80	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,70 ----- 142,74	4,00 ----- 142,44

**Скважина № 6**

Абсолютная отметка устья, м: 146,19

Дата окончания бурения 20.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	145,89	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,19	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,80 ----- 142,39	3,80 ----- 142,39

**Скважина № 7**

Абсолютная отметка устья, м: 146,40

Дата окончания бурения 20.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	146,10	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,40	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	4,60 ----- 141,80	3,40 ----- 143,00

**Скважина № 8**

Абсолютная отметка устья, м: 147,80

Дата окончания бурения 20.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	147,50	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	139,80	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	5,00 ----- 142,80	3,40 ----- 144,40

**Скважина № 9**

Абсолютная отметка устья, м: 147,94

Дата окончания бурения 21.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	147,64	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	139,94	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	4,80 ----- 143,14	3,40 ----- 144,54

**Скважина № 10**

Абсолютная отметка устья, м: 146,25

Дата окончания бурения 21.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	145,95	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,25	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	4,60 ----- 141,65	3,20 ----- 143,05

**Скважина № 11**

Абсолютная отметка устья, м: 146,05

Дата окончания бурения 21.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	145,75	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,05	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,80 ----- 142,25	3,50 ----- 142,55

**Скважина № 12**

Абсолютная отметка устья, м: 146,62

Дата окончания бурения 21.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	146,32	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	138,62	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	4,50 ----- 142,12	3,40 ----- 143,22

**Скважина № 13**

Абсолютная отметка устья, м: 142,95

Дата окончания бурения 21.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	142,65	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	134,95	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,80 ----- 139,15	3,20 ----- 139,75

**Скважина № 14**

Абсолютная отметка устья, м: 143,35

Дата окончания бурения 22.10.2021

Глубина выработки 8,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQ	143,05	0,30	0,30		Почвенно-растительный слой		
dQ	135,35	8,00	7,70	1	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности	3,80 ----- 139,55	3,20 ----- 140,15

## Приложение Р Паспорта статического зондирования

Описание выработки скв. N 5

Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 146.44 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения: 20.10.2021 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глуб. пог. вод (м) пог. уст.
аQ		146.24	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой	
аQ	1	138.44	8.00	7.80	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности коричневый, водонасыщенный, средней плотности	3.70 4.00

Описание выработки скв. N 7

Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 146.40 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения: 20.10.2021 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глуб. пог. вод (м) пог. уст.
аQ		146.10	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
аQ	1	138.40	8.00	7.70	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности коричневый, водонасыщенный, средней плотности	3.40 4.60





# Описание выработки скв. N 8

Абс.отм. 147.80 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения: 20.10.2021 г

Способ бурения: колонковое

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глуб. пог. вод (м) появ. уст.
еQ		147.50	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
						3.40
еQ	1	139.80	8.00	7.70	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности коричневый, водонасыщенный, средней плотности	5.00

# Описание выработки скв. N 9

Абс.отм. 147.94 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения: 21.10.2021 г

Способ бурения: колонковое

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глуб. пог. вод (м) появ. уст.
еQ		147.64	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
						3.40
еQ	1	139.94	8.00	7.70	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности коричневый, водонасыщенный, средней плотности	4.80



# Описание выработки скв. N 10

Абс.отм. 146.25 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения 21.10.2021 г

Способ бурения: колонковое

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. под заг. (м) по заг. уст.
еQ		145.95	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
еQ	1	138.25	8.00	7.70	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности, водонасыщенный, средней плотности	3.20 4.60

# Описание выработки скв. N 12

Абс.отм. 146.62 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения 21.10.2021 г

Способ бурения: колонковое

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. под заг. (м) по заг. уст.
еQ		146.32	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
еQ	1	138.62	8.00	7.70	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности, водонасыщенный, средней плотности	3.40 4.50

ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК  
по результатам испытаний статическим зондированием

№ ИГЭ	Наименование грунта	по результатам испытаний статическим зондированием																	
		Количество частных значений		Значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда, МПа				Сопротивление на боковой поверхности, кПа	Нормативные значения характеристик грунта		Расчетные значения характеристик грунта								
											при доверит. вероятности 0,85				при доверит. вероятности 0,95				
		Общее	Взятое в расчет	Минимальное	Максимальное	Нормативное	Коефф. вариации	Нормативное	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа	Коефф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа	Коефф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа
1	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, средней плотности, средней плотности, еQ	234	234	4,0	7,0	5,5	0,150	90,3	28,0	32	1	-	-	31	1	-	-	30	1

## Примечание:

- статистическая обработка результатов зондирования выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 и СП 11-105-97;
- звездочкой помечены номера ИГЭ, для которых нормативные значения характеристик грунта рассчитаны по **минимальному** значению удельного сопротивления грунта под конусом зонда.



## Приложение С

### Результаты испытаний грунта методом штампа

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: 8186П "Обустройство скважины №813  
Сорочинско-Никольского месторождения"  
Скважина № 2  
Абсолютная отметка устья, м: 144,00  
Глубина установки штампа, м: 2,00

Дата испытания: 22.10.2021  
Точка испытания: Ш-1  
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.  
ИГЭ № 1  
Определение просадочности: не проводилось.

#### Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				по явл.	устан.	
		0,30	0,30			Почвенно-растительный слой
	1	5,00	4,70	3,50	3,20	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности

#### Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см <sup>3</sup>	Плотн. прир. г/см <sup>3</sup>	Козф. порист.	Естест. влажн.	Козф. водонасыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. течуч.				
Песок мелкий ср.плотн. насыщ. водой	2	2,00	2,68	1,92	0,686	20,82	0,81					0,005	30

#### Таблица результатов наблюдений

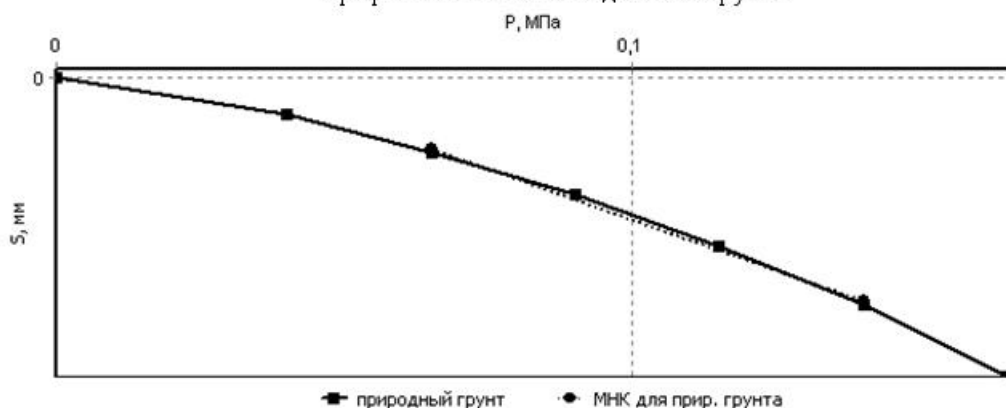
Удельное давление Р, МПа	ОСАДКА, мм				Время выдерж., час	Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная		
0,000				0,000		2
0,040				0,106		2
0,065				0,215		2
0,090				0,335		2
0,115				0,481		2
0,140				0,650		2
0,165				0,853		2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

#### Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности Е, МПа
0,065 - 0,140	24,0

#### График зависимости осадки от нагрузки



Полевые работы выполнил: инженер 1 категории Халимуллин Р.Ф.

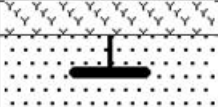
*Халимуллин Р.Ф.*

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: 8186П "Обустройство скважины №813  
Сорочинско-Никольского месторождения"  
Скважина № 3  
Абсолютная отметка устья, м: 144,96  
Глубина установки штампа, м: 2,00

Дата испытания: 23.10.2021  
Точка испытания: Ш-2  
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.  
ИГЭ № 1  
Определение просадочности: не проводилось.

## Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощ. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
		0,20	0,20			Почвенно-растительный слой
	1	8,00	7,80	3,80	4,20	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности

## Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см³	Плотн. прир., г/см³	Козф. порист.	Естест. влажн.	Козф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				
Песок мелкий ср. плотн. насыщ. водой	3	2,00	2,68	1,93	0,678	20,82	0,82					0,000	31

## Таблица результатов наблюдений

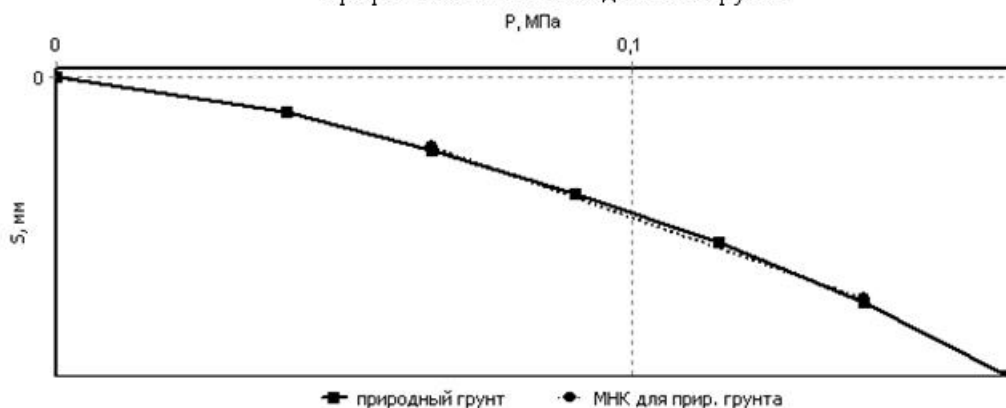
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Время выдерж., час	Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная		
0,000				0,000		2
0,040				0,110		2
0,065				0,234		2
0,090				0,370		2
0,115				0,524		2
0,140				0,713		2
0,165				0,944		2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

## Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,065 - 0,140	21,8

## График зависимости осадки от нагрузки



Полевые работы выполнил: инженер I категории Халимуллин Р.Ф.

*Халимуллин Р.Ф.*

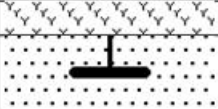


# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: 8186П "Обустройство скважины №813  
Сорочинско-Никольского месторождения"  
Скважина № 5  
Абсолютная отметка устья, м: 146,44  
Глубина установки штампа, м: 2,00

Дата испытания: 24.10.2021  
Точка испытания: Ш-3  
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.  
ИГЭ № 1  
Определение просадочности: не проводилось.

## Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
		0,20	0,20			Почвенно-растительный слой
	1	8,00	7,80	3,70	4,00	Песок мелкий коричневый водонасыщенный, средней плотности

## Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см³	Плотн. прир., г/см³	Козф. порист.	Естеств. влажн.	Козф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				
Песок мелкий ср. плотн. насыщ. водой.	5	2,00	2,68	1,93	0,667	20,02	0,80						

## Таблица результатов наблюдений

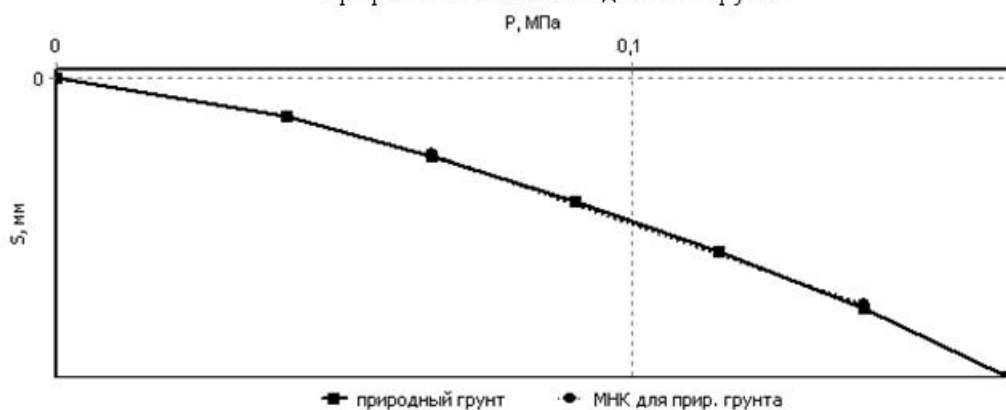
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Время выдерж., час	Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная		
0,000				0,000		2
0,040				0,111		2
0,065				0,231		2
0,090				0,362		2
0,115				0,507		2
0,140				0,671		2
0,165				0,871		2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

## Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,065 - 0,140	23,8

## График зависимости осадки от нагрузки



Полевые работы выполнил: инженер I категории Халимуллин Р.Ф.

*Хали-*



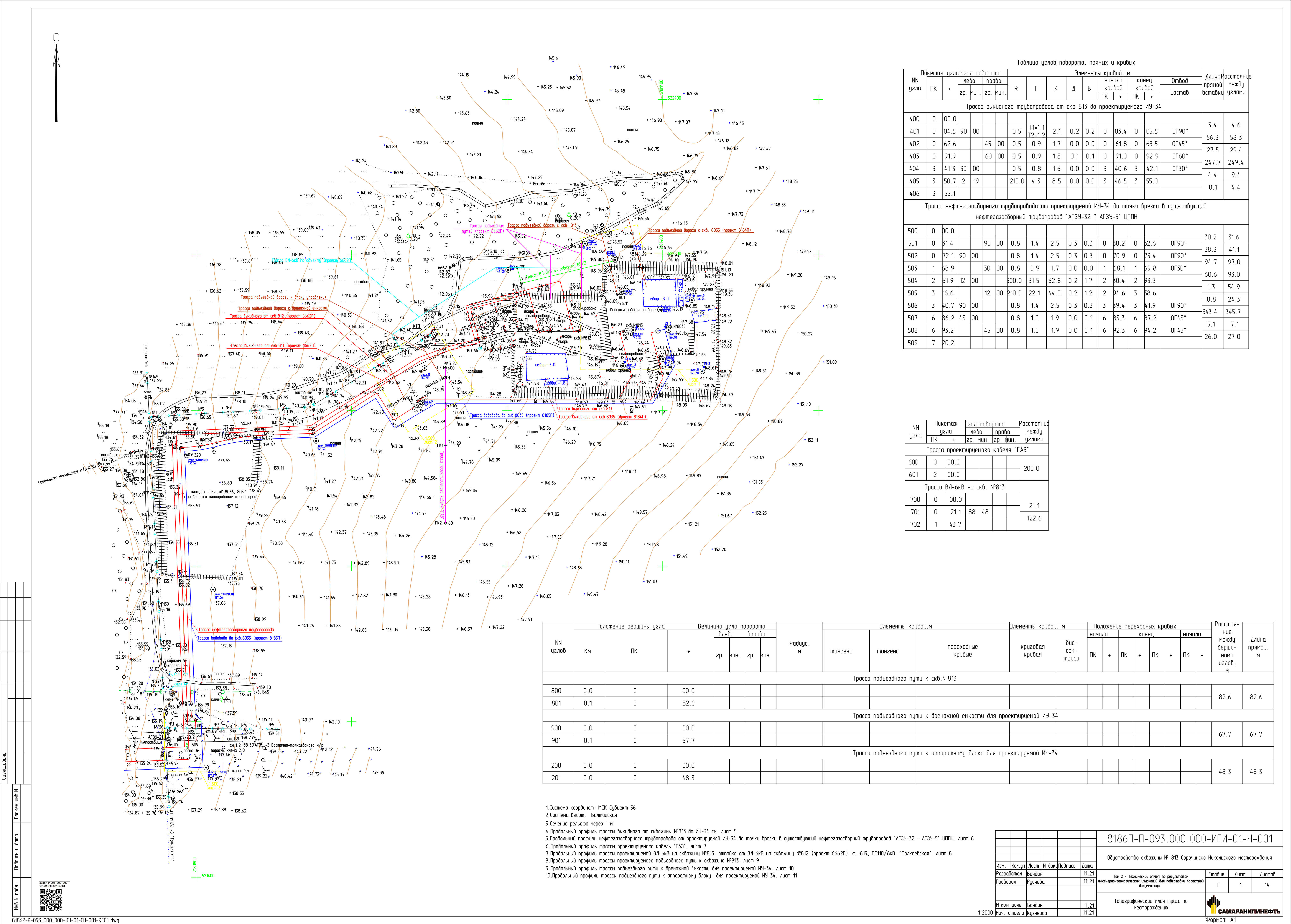


Таблица углов поворота, прямых и кривых																	
NN угла	Пикетаж угла		Угол поворота			Элементы кривой, м										Длина прямой вставки	Расстояние между углами
	ПК	+	лево		право	R	Т	К	Д	Б	начало кривой		конец кривой		Отвод		
			гр. мин.	гр. мин.							ПК	+	ПК	+	Состав		
Трасса выкидного трубопровода от скв 813 до проектируемого ИУ-34																	
400	0	00.0															
401	0	04.5	90	00		0.5	$T1=1.1$ $T2=1.2$	2.1	0.2	0.2	0	03.4	0	05.5	ОГ90°	3.4	4.6
402	0	62.6		45	00	0.5	0.9	1.7	0.0	0.0	0	61.8	0	63.5	ОГ45°	56.3	58.3
403	0	91.9		60	00	0.5	0.9	1.8	0.1	0.1	0	91.0	0	92.9	ОГ60°	27.5	29.4
404	3	41.3	30	00		0.5	0.8	1.6	0.0	0.0	3	40.6	3	42.1	ОГ30°	247.7	249.4
405	3	50.7	2	19		210.0	4.3	8.5	0.0	0.0	3	46.5	3	55.0		4.4	9.4
406	3	55.1														0.1	4.4
Трасса нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод "АГЗУ-32 ? АГЗУ-5" ЦПН																	
500	0	00.0														30.2	31.6
501	0	31.4		90	00	0.8	1.4	2.5	0.3	0.3	0	30.2	0	32.6	ОГ90°	38.3	41.1
502	0	72.1	90	00		0.8	1.4	2.5	0.3	0.3	0	70.9	0	73.4	ОГ90°	94.7	97.0
503	1	68.9		30	00	0.8	0.9	1.7	0.0	0.0	1	68.1	1	69.8	ОГ30°	60.6	93.0
504	2	61.9	12	00		300.0	31.5	62.8	0.2	1.7	2	30.4	2	33.3		1.3	54.9
505	3	16.6		12	00	210.0	22.1	44.0	0.2	1.2	2	34.6	3	38.6		0.8	24.3
506	3	40.7	90	00		0.8	1.4	2.5	0.3	0.3	3	39.4	3	41.9	ОГ90°	343.4	345.7
507	6	36.2	45	00		0.8	1.0	1.9	0.0	0.1	6	35.3	6	37.2	ОГ45°	5.1	7.1
508	6	33.2		45	00	0.8	1.0	1.9	0.0	0.1	6	32.3	6	34.2	ОГ45°	26.0	27.0
509	7	20.2															

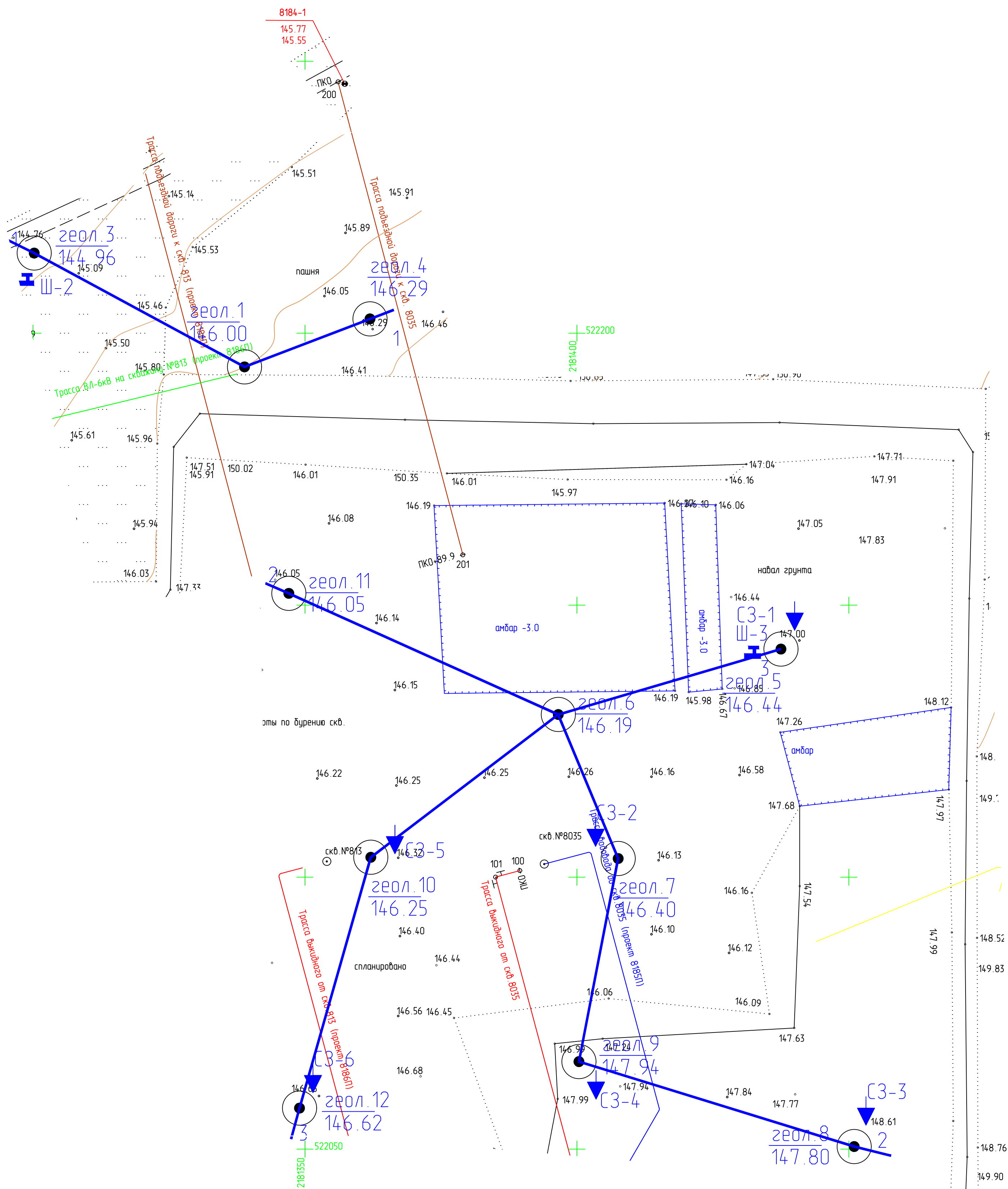
NN угла	Пикетаж угла		Угол поворота		Расстояние между углами
	ПК	+	лево	право	
Трасса проектируемого кабеля "ГАЗ"					
600	0	00.0			200.0
601	2	00.0			
Трасса ВЛ-6кВ на скв. №813					
700	0	00.0			21.1
701	0	21.1	88	48	
702	1	43.7			122.6

NN углов	Положение вершины угла		Величина угла поворота				Радиус, м	Элементы кривой, м			Элементы кривой, м		Положение переходных кривых						Расстоя- ние между верши- нами углов, м	Длина прямой, м	
	Км	ПК	+	влево		вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые	круговая кривая	дис- сек- триса	начало		конец		начало				
				гр.	мин.	гр.							мин.	ПК	+	ПК	+	ПК			+
Трасса подъездного пути к скв. №813																					
800	0.0	0	00.0																82.6	82.6	
801	0.1	0	82.6																		
Трасса подъездного пути к дренажной емкости для проектируемой ИУ-34																					
900	0.0	0	00.0																67.7	67.7	
901	0.1	0	67.7																		
Трасса подъездного пути к аппаратному блоку для проектируемой ИУ-34																					
200	0.0	0	00.0																48.3	48.3	
201	0.0	0	48.3																		


1. Система координат: МСК-Субъект 56
2. Система высот: Балтийская
3. Сечение рельефа через 1 м
4. Правильный профиль трассы выкидного от скважины №813 до ИУ-34 см. лист 5
5. Правильный профиль нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод "АГЗУ-32 - АГЗУ-5" ЦПН, лист 6
6. Правильный профиль трассы проектируемого кабеля "ГАЗ", лист 7
7. Правильный профиль трассы проектируемого ВЛ-6кВ на скважину №812 (проект 6662П), ф. 619, ПС110/6кВ, "Толкаевская", лист 8
8. Правильный профиль трассы проектируемого подъездного пути к скважине №813, лист 9
9. Правильный профиль трассы подъездного пути к дренажной емкости для проектируемой ИУ-34, лист 10
10. Правильный профиль трассы подъездного пути к аппаратному блоку для проектируемой ИУ-34, лист 11

8186P-P-093.000.000-ИГИ-01-Ч-001					
Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения					
Изм.	Кол. ус.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бондин				11.21
Проверил	Русяева				11.21
Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических исследований для подготовки проектной документации.					
Топографический план трасс по месторождению					
Н. контроль	Бондин				11.21
Нач. отдела	Кузнецов				11.21
САМАРАНИПНЕФТЬ					





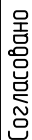
1. Система координат: МСК-Субъект 56
2. Система высот: Балтийская
3. Сечение рельефа через 0.5 м
4. Топографический план см. лист 1

						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-002			
						Обустройство скважины №813 Сорочинско-Никольского месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бондин				11.21		П	2	
Проверил	Русяева				11.21	Площадка скважины №813, СУДР, станция управления, площадка шламонапорного анбара в районе скважины №813		САМАРАПИПНЕФТЬ	
Н.контроль	Бондин				11.21				
Нач. отдела	Кузнецов				11.21				

1:500

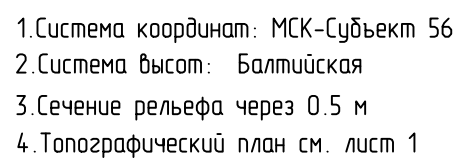
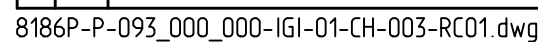
Формат А2



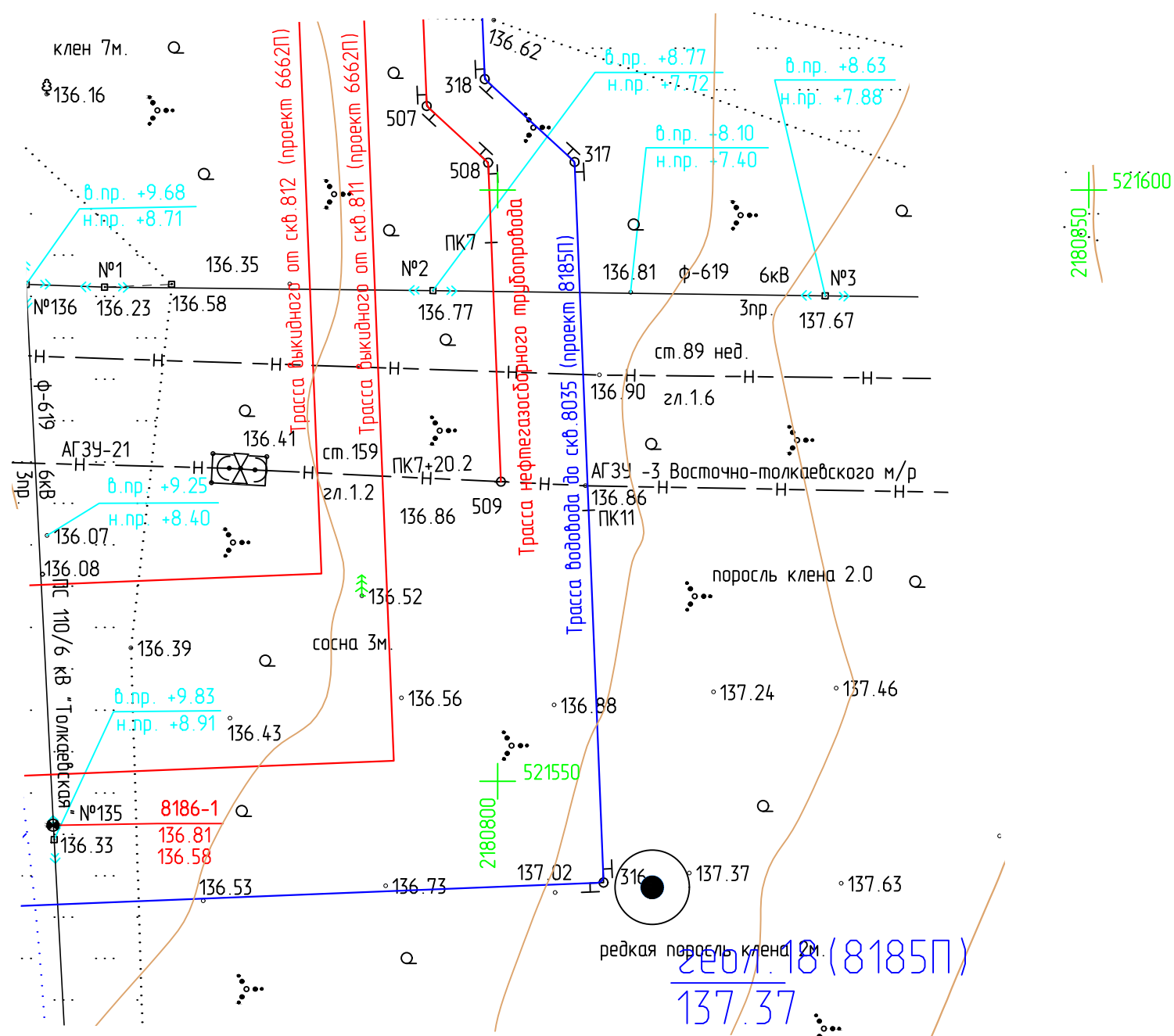


Подпись и дата


Инв. N подл.



Формат А2



1. Система координат: МСК-Субъект 56
2. Система высот: Балтийская
3. Сечение рельефа через 0.5 м
4. Топографический план см. лист 1

						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-004			
						Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разработал	Бондин			11.21	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Русяева			11.21		П	4		
Н. контроль	Бондин			11.21	Площадка узла запорной арматуры в точке подключения нефтегазодоборного трубопровода от проектируемой ИУ-34 до точки врезки в существующий нефтегазодоборный трубопровод "АГЗУ-32 - АГЗУ-5 ЦПП"	 САМАРАНИПНЕФТЬ			
Нач. отдела	Кузнецов			11.21					



**САМАРАНИПНЕФТЬ**



Согласовано

Имя и должность

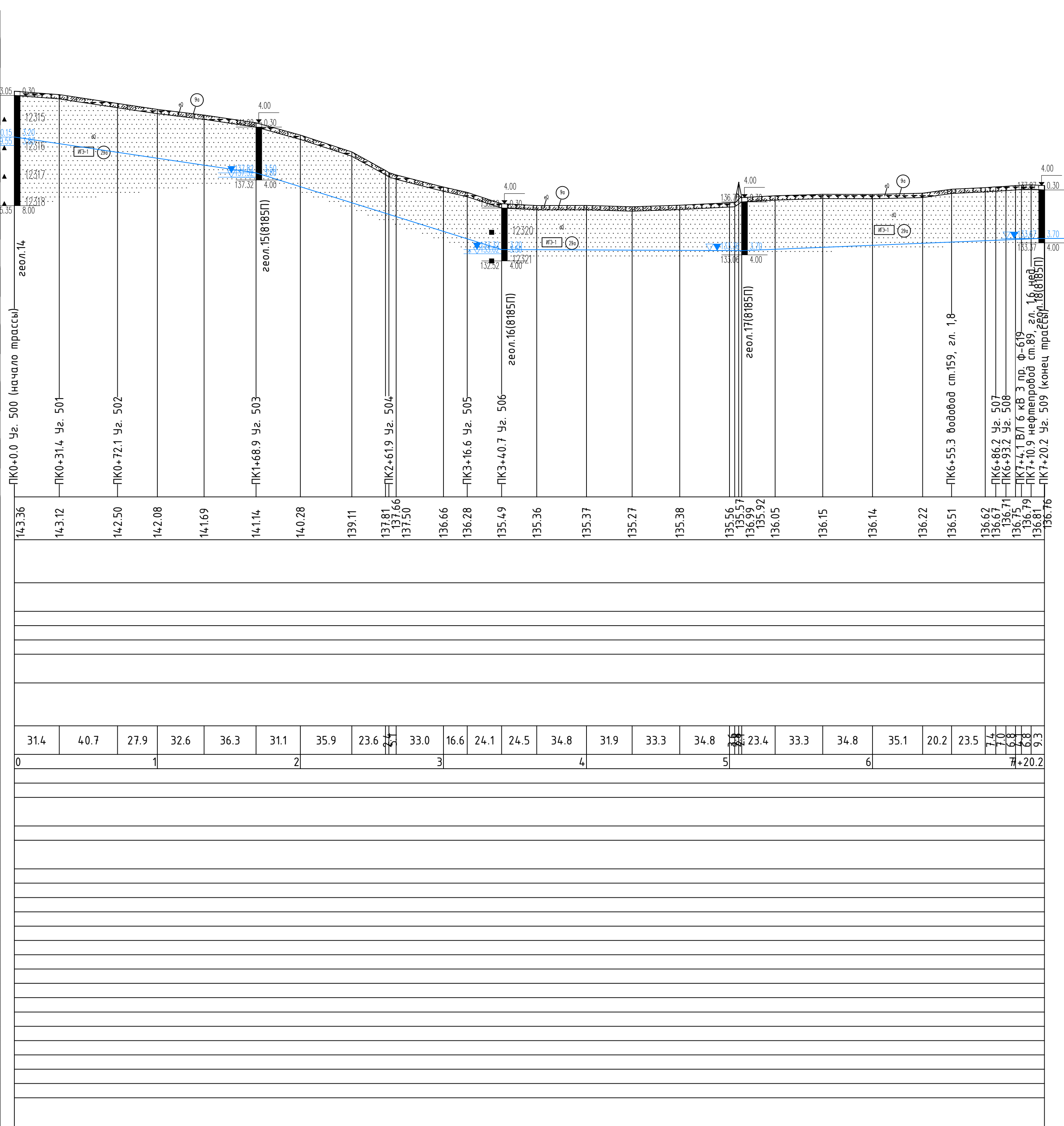
Визовый штамп

Подпись и дата


Имя и должность



МАСШТАБЫ:	
Горизонтальный	1:2000
Вертикальный	1:200
Натурная отметка земли, м	
Проектная отметка земли, м	
Отметки верха трубы, м	
Обозначение трубы	
Тип изоляции	
Защитное покрытие	
Основание под трубу (подсыпка, присыпка)	
Уклон ‰ или промилле	
Длина, м	
Расстояние по пикетажу, м	
Пикетаж на местности	
Общий пикетаж	
Километры	
Номер колодца, точки угла поворота	
Категория участка трубопровода	
Контроль сварных швов	
Характеристики грунта	удельное эл. сопротивление Ом*м
	коррозионность к стали
	агрессивность к бетону
	состояние
	степень агрес. воздействия воды
Тип болота	пучинистость
	по проходимости
	по условиям прокладки
	заложение откосов
Границы траншеи	ширина по дну
	глубина
	разработки грунта
	далластировки трубы
Способ	футеровки трубы
	укладки трубы
	засыпки траншеи
Вдольтрассовый проезд	



1. Система высот: Балтийская  
2. План трассы см. лист 1

8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-006					
Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бондин				11.21
Проверил	Русяева				11.21
Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	6		
И. контроль	Бондин				11.21
Нач. отдела	Кузнецов				11.21
Пробный профиль трассы проектируемого нефтегазосборного трубопровода от проектируемой из-34 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГ 39-32 - АГ 39-5» ШПН (ПК0+0.0-ПК7+20.2)					
			САМАРАНИПНЕФТЬ		



ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՏՐԱՆՍԴԱԿՏԱՆԻ ՎԵՐԿՈՒՄԸ

151  
149  
147  
145  
143  
141  
139  
137  
135  
133  
131  
129

[illegible]

## САМАРАНИПИНЕФТ





Согласовано

Согласовано

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№
-------------	----------------	--------------

Взамен инв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.



Формат А2

Проектные данные	Тип местности по увлажнению
	Тип поперечного профиля слева
	Тип поперечного профиля справа
	Левый кювет. Укрепление
	Левый кювет. Уклон %, длина, м
	Левый кювет. Отметка дна, м
	Правый кювет. Укрепление
	Правый кювет. Уклон %, длина, м
	Правый кювет. Отметка дна, м

Отметки оси дороги, м

фактические данные	Отметка земли, м
	Расстояние, м

Пикетаж

---

### Элементы плана дороги

Километры

Кальонтепсы
-------------

1. Cu

2.П.

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible][illegible]

Из

Po

Πρ

[illegible][illegible]


	H.

	Ha
--	----

Diagram illustrating the cross-section of a road structure, showing various layers and elevations. The diagram includes a road surface, a base layer, and a subgrade. Key elevations and dimensions are marked:

- Top elevation: 145.80
- Subgrade elevation: 145.75
- Base layer elevation: 145.65
- Subgrade elevation: 145.55
- Subgrade elevation: 145.45
- Subgrade elevation: 145.35
- Subgrade elevation: 145.25
- Subgrade elevation: 145.15
- Subgrade elevation: 145.05
- Subgrade elevation: 144.95
- Subgrade elevation: 144.85
- Subgrade elevation: 144.75
- Subgrade elevation: 144.65
- Subgrade elevation: 144.55
- Subgrade elevation: 144.45
- Subgrade elevation: 144.35
- Subgrade elevation: 144.25
- Subgrade elevation: 144.15
- Subgrade elevation: 144.05
- Subgrade elevation: 143.95
- Subgrade elevation: 143.85
- Subgrade elevation: 143.75
- Subgrade elevation: 143.65
- Subgrade elevation: 143.55
- Subgrade elevation: 143.45
- Subgrade elevation: 143.35
- Subgrade elevation: 143.25
- Subgrade elevation: 143.15
- Subgrade elevation: 143.05
- Subgrade elevation: 142.95
- Subgrade elevation: 142.85
- Subgrade elevation: 142.75
- Subgrade elevation: 142.65
- Subgrade elevation: 142.55
- Subgrade elevation: 142.45
- Subgrade elevation: 142.35
- Subgrade elevation: 142.25
- Subgrade elevation: 142.15
- Subgrade elevation: 142.05
- Subgrade elevation: 141.95
- Subgrade elevation: 141.85
- Subgrade elevation: 141.75
- Subgrade elevation: 141.65
- Subgrade elevation: 141.55
- Subgrade elevation: 141.45
- Subgrade elevation: 141.35
- Subgrade elevation: 141.25
- Subgrade elevation: 141.15
- Subgrade elevation: 141.05
- Subgrade elevation: 140.95
- Subgrade elevation: 140.85
- Subgrade elevation: 140.75
- Subgrade elevation: 140.65
- Subgrade elevation: 140.55
- Subgrade elevation: 140.45
- Subgrade elevation: 140.35
- Subgrade elevation: 140.25
- Subgrade elevation: 140.15
- Subgrade elevation: 140.05
- Subgrade elevation: 140.00

1. Система высот: Балтийская  
2. План трассы см. лист 1

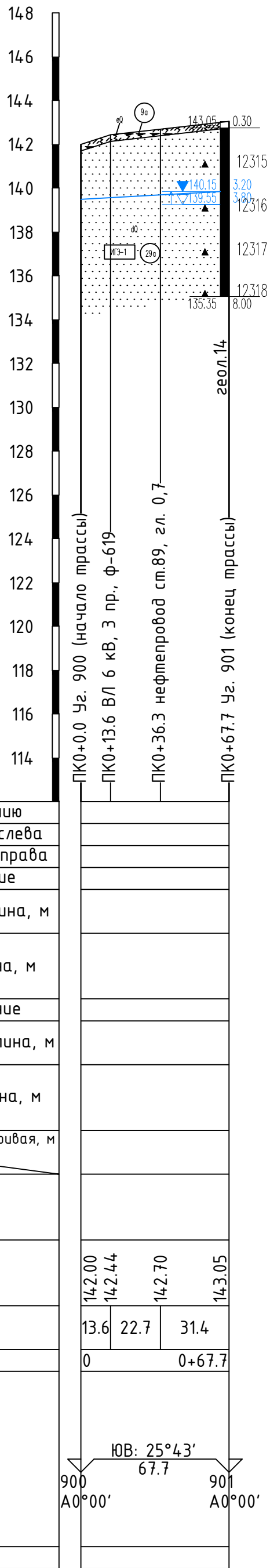
						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-009			
						Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения			
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бондин			11.21			П	9	
Проверил	Русяева			11.21					
						Продольный профиль трассы проектируемого подъездного пути к скважине №813 (ПК0+0.0-ПК0+82.6)		САМАРАНИПНЕФТЬ	
Н.контроль	Бондин			09.21					
Нач. отдела	Кузнецов			11.21					


Согласовано

Взамен инв.НПодпись и датаИнв. N подл.

Формат А2

Проектные данные	Тип местности по увлажнению	
	Тип поперечного профиля слева	
	Тип поперечного профиля справа	
	Левый кювет. Уклон % , длина, м	
	Левый кювет. Отметка дна, м	
	Правый кювет. Укрепление	
	Правый кювет. Уклон % , длина, м	
	Правый кювет. Отметка дна, м	
Вертикальная кривая, м		
Уклон %		
Отметки оси дороги, м		
Фактические данные	Отметка земли, м	
	Расстояние, м	
Пикетаж		
Элементы плана дороги		
Километры		



						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-010			
						Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бондин				11.21		П	10	
Проверил	Русяева				11.21				
						Продольный профиль трассы подъездного пути к дренажной ёмкости для проектируемой ИУ-34 (ПК0+0.0-ПК0+66.7)	 <b>САМАРАНИПНЕФТЬ</b>		
Н.контроль	Бондин				11.21				
Нач. отдела	Кузнецов				11.21				

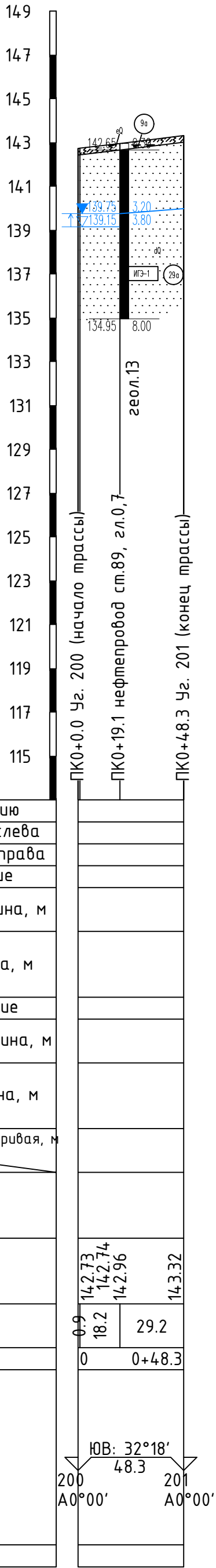


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Согласовано	




МАСШТАБЫ:  
Горизонтальный 1:2000  
Вертикальный 1:200

Проектные данные	Тип местности по увлажнению	
	Тип поперечного профиля слева	
	Тип поперечного профиля справа	
	Левый кювет. Укрепление	
	Левый кювет. Уклон % , длина, м	
	Левый кювет. Отметка дна, м	
	Правый кювет. Укрепление	
	Правый кювет. Уклон % , длина, м	
	Правый кювет. Отметка дна, м	
Вертикальная кривая, м		
Уклон %		
Отметки оси дороги, м		
Фактические данные	Отметка земли, м	
	Расстояние, м	
Пикетаж		
Элементы плана дороги		
Километры		



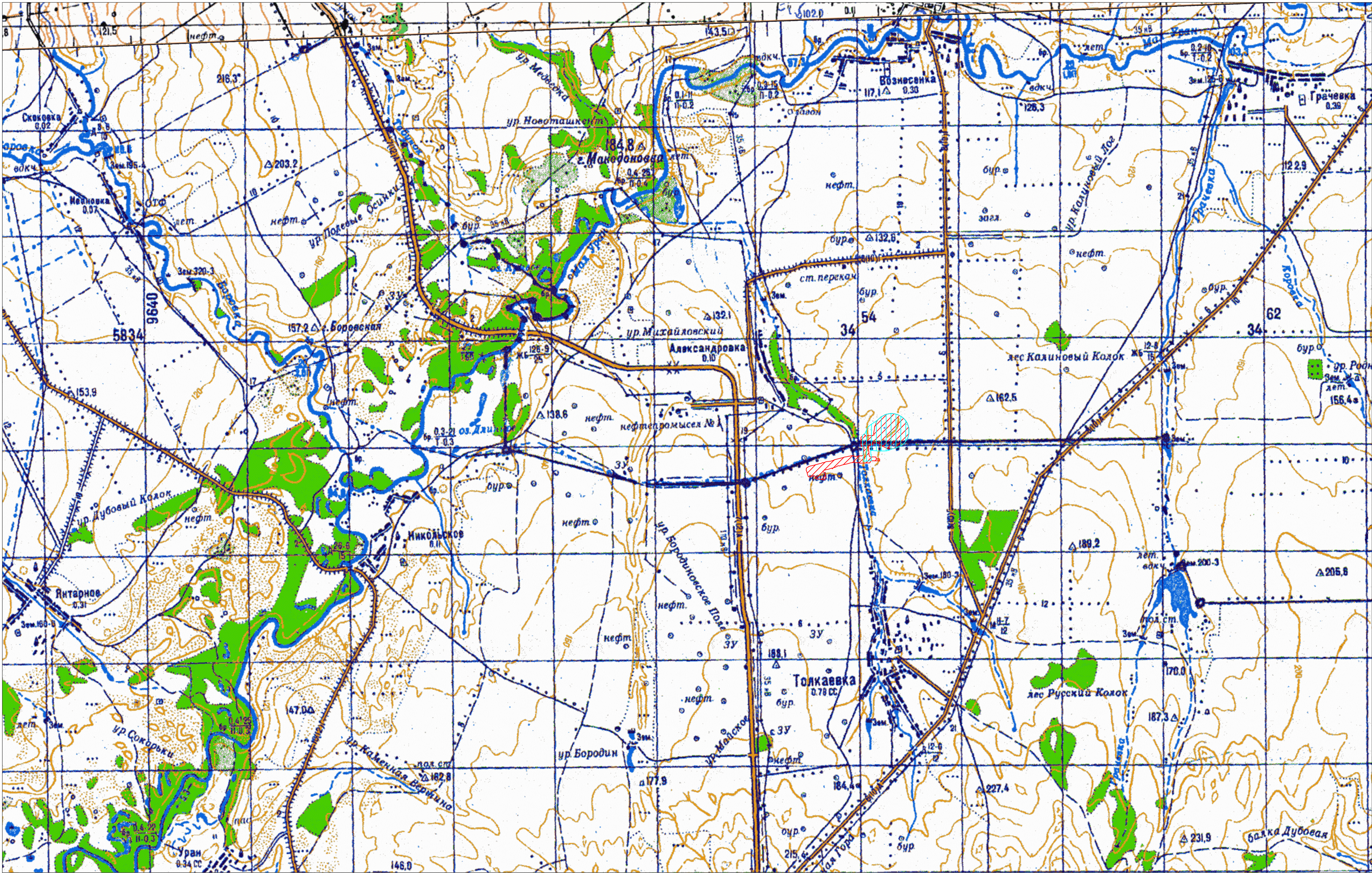
- 1.Система высот: Балтийская  
2.План трассы см. лист 1

						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-011				
						Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Разработал	Бондин				11.21	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Русяева				11.21			П	11	
						Продольный профиль трассы подъездного пути к аппаратному блоку для проектируемой ИУ-34 (ПК0+0.0-ПК0+48.3)		 САМАРАНИПИНЕФТЬ		
Н.контроль	Бондин				11.21					
Нач. отдела	Кузнецов				11.21					

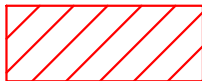








Условные обозначения:




- работы выполненные по объекту 6662П



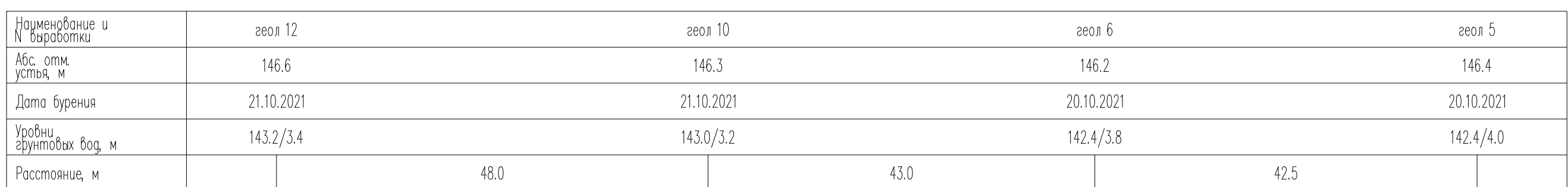
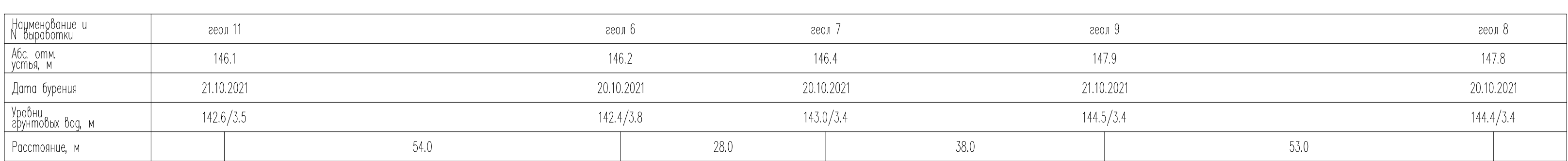
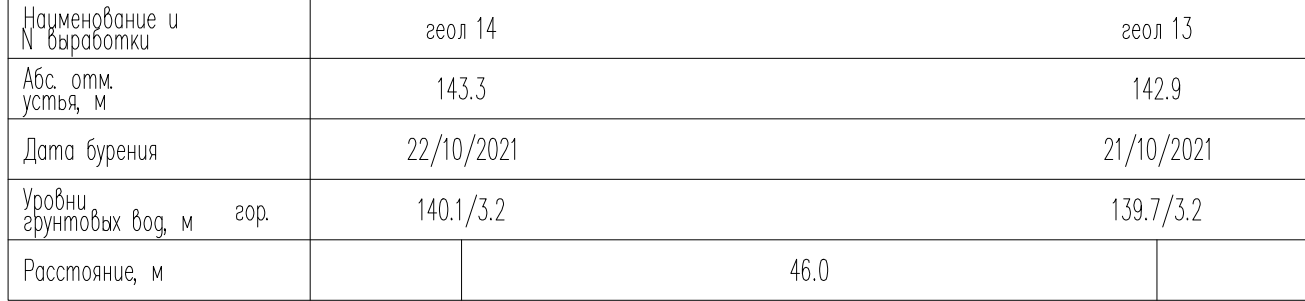
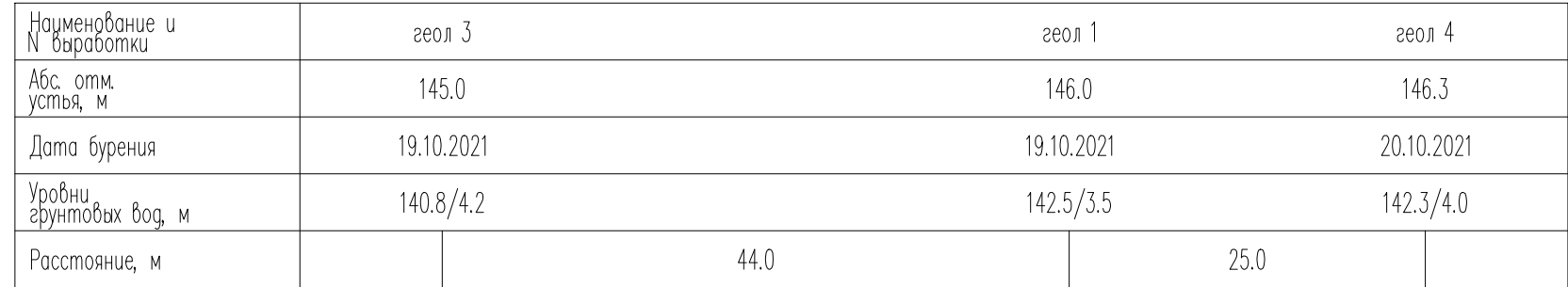
- работы выполненные по объекту 8186П









						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-013			
						Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Том 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бондин				11.21		П	13	
Проверил	Русяева				11.21				
						Картограмма инженерно-геологической изученности			
Н.контроль	Бондин				11.21				
Нач. отдела	Кузнецов				11.21				

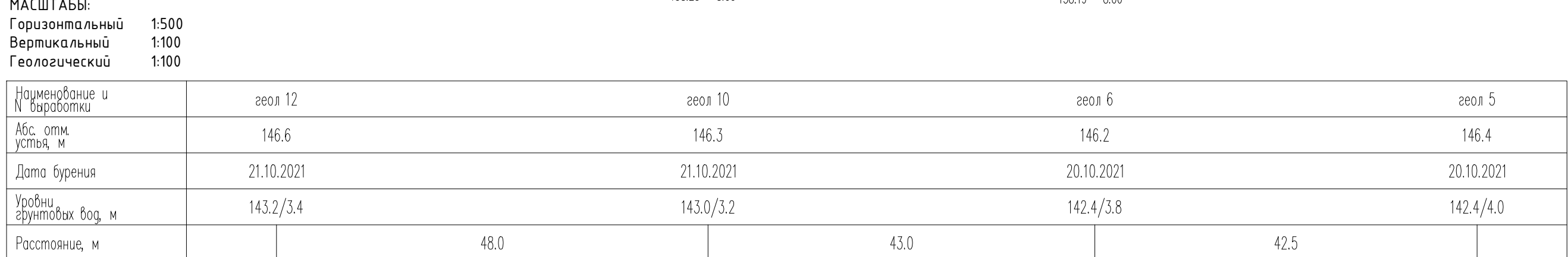
1:50000






### Условные обозначения состояния грунтов

Обозначение	Наименование грунта		
	Глина, суглинок	Супесь	Песок
	Консистенция		Степень влажности
	Твердая	Твердая	Маловлажный
	Полутвердая	-	-
	Тугопластичная	-	-
	-	Пластичная	Влажный
	Мяжкопластичная Течучепластичная	-	-
	Течучая	Течучая	Водонасыщенный



						8186П-П-093.000.000-ИГИ-01-Ч-014						
						Обустройство скважины № 813 Сорочинско-Никольского месторождения						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бондин			11.21		ом 2 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.				П	14	
Проверил	Русяева			11.21								
Н.контроль	Бондин			11.21		Инженерно-геологические разрезы				 САМАРАНИПНЕФТЬ		
Нач. отдела	Кузнецов			11.21								