



Российская Федерация

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ИТ-Сервис»

Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения

Проектная документация

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»**

2101П-П-002.000.000-ТКР-01

Том 3



2021

**Российская Федерация
Общество с Ограниченной Ответственностью
ИТ - Сервис**

**Обустройство скважины № 14-бис Ново-
Александровского месторождения**

Проектная документация

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»**

2101П-П-002.000.000-ТКР-01

Том 3

Технический директор

Главный инженер проекта



Усачёв А.И.

Синюгин А.А.

2021

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
2101П-П-002.000.000-ТКР-01-СП	Состав проектной документации	3	
2101П-П-002.000.000-ТКР-01	Текстовая часть	34	
2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-001	Схема технологическая принципиальная	1	
2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-002	Ситуационный план	1	
2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-003	План выкидного трубопровода от скв. № 14-бис (ПК00+00,23 – ПК08+10,77)	1	
Всего		40	

2101П-П-002.000.000-ТКР-01-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1



ООО «ИТ-Сервис»

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

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Климушина		<i>[Signature]</i>	21.07.21
Н. контроль		Индерейкина		<i>[Signature]</i>	21.07.21
ГИП		Синюгин		<i>[Signature]</i>	21.07.21

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2101П-П-002.000.000-ПЗ-01	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	2101П-П-002.000.000-ППО-01	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3	2101П-П-002.000.000-ТКР-01	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4.1	2101П-П-002.000.000-ИЛО1-01	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 1 «Пояснительная записка»	Не разрабатывается
4.2	2101П-П-002.000.000-ИЛО2-01	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Не разрабатывается
4.3	2101П-П-002.000.000-ИЛО3-01	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 3 «Архитектурные решения»	
4.4	2101П-П-002.000.000-ИЛО4-01	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.5.1	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 1 «Система электроснабжения»	
4.5.2	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-02	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 2 «Система водоснабжения»	
4.5.3	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-03	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 3 «Система водоотведения»	Не разрабатывается
4.5.4	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-04	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического	Не разрабатывается

Взам. инв. №	Подп. и дата	4.5.3	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-03	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 3 «Система водоотведения»						Не разрабатывается
		4.5.4	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-04	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического						
Инв. № подл.								2101П-П-002.000.000-ТКР-01-СП		
		Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата			
		Разраб.		Синюгин			21.07.21	Состав проектной документации		
		Н. контроль		Индерейкина		21.07.21	ООО «ИТ-Сервис»			
		ГИП		Синюгин		21.07.21				

Номер тома		Обозначение	Наименование	Примечание
4.5.5	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-05	обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»		Не разраба- тывается
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 5 «Сети связи»		
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 6 «Система газоснабжения»		
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 7 «Технологические решения». Книга 1 «Технология производства»		
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 7 «Технологические решения». Книга 2 «Электрохимическая защита»		
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 7 «Технологические решения». Книга 3 «Автоматизация комплексная»		
4.5.7.4	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-10	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Часть 7 «Технологические решения». Книга 4 «Автоматизированная система		Не разраба- тывается
</				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
4.6	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-11	управления» Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 6 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
4.7	2101П-П-002.000.000-ИЛО5-12	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта». Подраздел 7 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
5	2101П-П-002.000.000-ПОС-01	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
6	2101П-П-002.000.000-ПОД-01	Раздел 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта»	Не разрабатывается
7.1	2101П-П-002.000.000-ООС-01	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды». Часть 1 «Общие сведения»	
7.2	2101П-П-002.000.000-ООС-02	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды». Часть 2 «Проект рекультивации земель. Пояснительная записка»	
8	2101П-П-002.000.000-ПБ-01	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.1	2101П-П-002.000.000-СМ-01	Раздел 9 «Смета на строительство». Подраздел 1 «Сводный сметный расчет»	Не разрабатывается
9.2	2101П-П-002.000.000-СМ-02	Раздел 9 «Смета на строительство». Подраздел 2 «Рекультивация земель»	Не разрабатывается
10.1	2101П-П-002.000.000-ДПБ-01	Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Часть 1 «Декларация промышленной безопасности»	Не разрабатывается
10.2	2101П-П-002.000.000-ГОЧС-01	Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Часть 2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму»	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2101П-П-002.000.000-ТКР-01-СП	Лист
							3
характера, мероприятий по противодействию терроризму»							

В разработке технической документации тома 3 принимали участие специалисты:

Отдел ОПТД:

Начальник отдела



Г.М. Беркович

Инженер



Н.А. Климушина

Н. Контроль



Е.А. Индерейкина

Содержание

1 Технология производства.....	1.1
1.1 Исходные данные	1.1
1.2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	1.1
1.3 Сведения о гидрогеологических условиях участка строительства	1.2
1.4 Сведения о метеорологических и климатических условиях участка строительства	1.3
1.5 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).....	1.4
1.6 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	1.4
1.7 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.....	1.6
1.8 Сведения о категории и классе линейного объекта.....	1.6
1.9 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	1.6
1.9.1 Характеристика и объемы продукции.....	1.6
1.9.2 Описание принятой технологической схемы	1.7
1.9.3 Гидравлический расчет.....	1.7
1.9.4 Обоснование необходимости применения антифрикционных присадок.....	1.9
1.9.5 Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода и условий эксплуатации	1.9
1.9.6 Расчет трубопроводов на прочность, устойчивость и деформативность.....	1.9
1.9.7 Материальное исполнение трубопроводов	1.12
1.10 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта	1.12
1.10.1 Выкидной трубопровод	1.12
1.10.2 Монтаж и испытание выкидного трубопровода	1.13
1.10.3 Защита от коррозии.....	1.13
1.11 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	1.14
1.12 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	1.14
1.13 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	1.14
1.14 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.....	1.15
1.15 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность	1.15
1.16 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»	1.15
1.17 Описание вида, состава и объема отходов, подлежащих утилизации и захоронению	1.15

1.18 Сведения об опасных участках на трассе трубопровода и обоснование выбора защитных зон.....	1.16
1.19 Описание проектных решений по прохождению трассы трубопроводов (переход водных преград, болот, пересечение транспортных коммуникаций и по территориям, подверженным воздействию опасных геологических процессов).....	1.16
1.19.1 Трасса трубопровода	1.16
1.19.2 Пересечения трубопроводов с наземными коммуникациями	1.17
1.19.3 Переход через искусственные и естественные преграды и параллельное следование с инженерными сооружениями	1.17
1.20 Описание конструктивных решений при прокладке трубопроводов по обводненным участкам, на участках болот, участках, где наблюдаются осыпи, оползни, участках, подверженных эрозии, при пересечении крутых склонов, промоин, а также при переходе малых и средних рек.....	1.18
1.21 Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках.....	1.18
1.22 Обоснование выбранных мест установки сигнальных знаков	1.18
2 Приложения	2.1
Приложение А Техническое задание	2.1
Приложение Б Сертификат соответствия задвижек требованиям технического регламента «О безопасности машин и оборудования» № ЕАЭС RU С- RU.MH10.B.00186/19 от 14.06.2019	2.6
Приложение В Технические условия для проектирования пересечения выкидного трубопровода от скв. № 14-бис до АГЗУ с действующей линией электропередач, подъездным путем и трубопроводом	2.7
Приложение Г Ведомость пересечений проектируемого выкидного трубопровода с автомобильными дорогами	2.9
Приложение Д Ведомость пересечений проектируемого выкидного трубопровода с существующими коммуникациями	2.10
Приложение Е Технологический режим работы скважин ООО «РНГК Саратов» на июнь 2021 года	2.11

1 Технология производства

1.1 Исходные данные

Настоящий раздел разработан на основании:

- технического задания на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (приложение А);
- технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ООО «ИТ-Сервис» в 2021 г;
- отчета «Технологический проект разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области (ООО «РНГК Саратов»)), утвержденного протоколом ЦКР Роснедр по УВС от 28.09.2020 № 635.

Настоящий раздел разработан с учетом требований следующих документов:

- Закона РФ от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Постановления от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений на суше. Технологическое проектирование»;
- ГОСТ Р 59411-2021 «Трубопроводы промышленные из стеклопластиковых труб. Правила проектирования и эксплуатации»;
- ПУЭ, издание 7 «Правила устройства электроустановок»;
- РД 39-0148311-605-86 «Унифицированные технологические схемы сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтедобывающих районов»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 534.

1.2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

В административном отношении район производства работ расположен в Перелюбском районе Саратовской области.

Саратовская область расположена в юго-восточной части Восточно-Европейской равнины на территории Нижнего Поволжья. На севере она граничит с Самарской, Ульяновской и Пензенской областями, на юге – с Волгоградской областью, на востоке – с Республикой Казахстан и Оренбургской областью.

Численность населения области составляет 2607,4 тыс. человек.

Административным центром является город Саратов.

Перелюбский район расположен в пределах Сыртовской равнины, где преобладают равнинные, всхолмленные ландшафты, изрезанные сетью маловодных рек и оврагов. Район лежит в междуречье притоков Большого Иргиза: Камелика и Сестры. Реки маловодны, характеризуются непостоянным водным режимом.

Рельеф территории равнинный, слабо и умеренно расчлененный балками и оврагами. Абсолютные отметки высот колеблются от 25 до 168 м. Преобладающие отметки рельефа – 50÷150 м.

Климат района характеризуется как очень засушливый и очень теплый. Наиболее резкий переход температур наблюдается в весенний период от марта к апрелю и от апреля к маю. Наибольшее количество осадков приходится на теплый период (апрель – октябрь).

Гидрографическую сеть района представлена реками Бол. Глушица, Солянка, Каменка, Таловка, Кочевная, а также временными водотоками сезонного происхождения. К востоку от района работ расположен пруд Поляковский.

Ближайшие населенные пункты к району работ:

- с. Иваниха (Саратовская область, Перелюбский район), расположенное в 10,6 км к северо-западу от скважины № 14-бис;
- п. Рубцовка (Саратовская область, Перелюбский район), расположенный в 10,4 км к юго-западу от скважины № 14-бис;
- п. Поляков (Самарская область, Большечерниговский район), расположенный в 8,6 км к северо-востоку от скважины № 14-бис;
- п. Кошкин (Самарская область, Большечерниговский район), расположенный в 7,4 км к юго-востоку от скважины № 14-бис.

Дорожная сеть района работ представлена автомобильной дорогой федерального значения А 300 «Самара-Уральск», расположенной в 10,4 км к востоку от участка работ, а также сетью проселочных дорог к вышеуказанным селам.

В 14,9 км к северо-западу от скважины № 14-бис проходит участок Куйбышевской железной дороги. Ближайшая ж/д станция – Новый Камелик.

В районе действуют предприятия, относящиеся к различным отраслям производства.

Население занято в сельском хозяйстве и в промышленности, преимущественно на разрабатываемых нефтяных месторождениях.

Все объекты проектирования являются объектами нефтегазовой промышленности. Техногенное воздействие на природную и экологическую среду связано со строительством и эксплуатацией технологических объектов, что проявляется в нарушении рельефа, в загрязнении почвенного слоя нефтепродуктами. Другие источники техногенного воздействия на природную и экологическую среду в районе изысканий отсутствуют.

1.3 Сведения о гидрогеологических условиях участка строительства

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Камелик и Большая Глушица, а также временными водотоками сезонного происхождения.

Наиболее крупные притоки реки Камелик – балка Иваниха и ручей в балке Потайной Дол.

Балка Потайной Дол является левобережным притоком р. Камелик. Имеет длину 12 км, водосборную площадь – 57 км². Склоны рассечены овражно-балочной сетью. Русло ручья извилистое, деформирующееся, зарастающее водной растительностью, местами заболочено. Берега умеренно-крутые, местами обрывисты.

Сток в ручье наблюдается сезонно. На некоторых участках ручей зарегулирован земляными плотинами, для полива и других хозяйственных нужд.

Балка Иваниха – левобережный приток р. Камелик, имеет протяженность 22 км, площадь водосбора 219,53 кв.км. Прилегающая местность – открытая слабоволнистая равнина, пересеченная оврагами и балками. Русло реки извилистое, шириной 3-8 м, песчано-илистое. Берега обрывистые, 2-3 м высотой, поросшие кустарником, деревьями У н.п. Иваниха река перегорожена земляной плотиной, при помощи которой образован пруд (отметка уреза воды в межень 95 мБС), служащий для бытовых нужд населения. Скорость течения в межень 0,1 м/с.

Наиболее близко расположенный водный объект к району работ – ручей в балке Ганькин Дол (ручей протекает на расстоянии 1,0 км северо-западнее района работ) и ручей в урочище Рассыпновка (ручей протекает на расстоянии 1,1 км южнее района работ).

Ручей в Балке Ганькин Дол раскрывается в балку Иваниха с левого берега у н.п. Иваниха. Общая протяженность ручья составляет 9,1 км. Берега пологие, покрыты луговой растительностью. Русло слабоизвилистое, слабодеформирующееся, зарастающее водной растительностью. В межень ручей пересыхает. Отметка уровня воды в районе изысканий 147 мБС.

Ручей в урочище Рассыпновка является правобережным притоком р. Каменка. Протяженность ручья составляет 13,5 км. Склоны рассечены овражной сетью, покрыты луговой растительностью. Русло

извилистое, шириной 3-8 м, песчаное. Берега обрывистые, 2-3 м высотой, поросшие кустарником, деревьями. В межень ручей значительно мелеет. Отметка дна ручья в районе работ – 140 мБС.

1.4 Сведения о метеорологических и климатических условиях участка строительства

Вследствие удаленности от морских и океанических влияний рассматриваемая территория, по сравнению с западными районами Европейской части России, характеризуется ослаблением западного переноса воздушных масс и усилением континентальности климата. Это проявляется в удлинении зимы, сокращении переходных периодов, увеличении морозоопасности в начале и конце лета, возрастании годовой амплитуды температуры, уменьшении вероятности пасмурного неба и увеличении ясного.

Особенностью зимы является интенсивная циклоническая деятельность, сопровождаемая усилением западного переноса, что наиболее четко проявляется в распределении температуры воздуха. Изотермы зимних месяцев вместо широтного имеют почти меридиональное направление. Зима довольно суровая, длится от трех с половиной до пяти месяцев. В годы с активной циклонической деятельностью зимы бывают более снежные и теплые. Под влиянием теплых воздушных масс со Средиземного моря и Атлантики температура повышается до положительных значений даже в самые холодные месяцы.

Летом преобладает континентальный воздух, который приходит из полупустынь Казахстана или формируется на месте путем прогрева, в результате чего часто наблюдаются засушливые и суховейные периоды.

Климатическая характеристика приводится по данным многолетних наблюдений ближайшей метеостанции Перелюб.

Температура воздуха среднегодовая составляет 5,0 °С.

Самым холодным месяцем года является январь. Среднемесячная температура составляет минус 12,6 °С. Зимой оттепели вероятны почти в 50 % зим. Первые заморозки возможны в конце октября, последние обычно регистрируются с 28/IV по 25/V. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 128 дней.

Самым жарким месяцем является июль. Среднемесячная температура за период наблюдений составила 21,9 °С.

Переход среднесуточных температур воздуха через 0 °С происходит весной в среднем 1 апреля, осенью – 2 ноября. Весна в районе короткая – всего в среднем 27 дней. Осень более продолжительная – в среднем 38 дней.

Атмосферные осадки в среднегодовой сумме составляют 397 мм. В теплое время года (с апреля по октябрь) выпадает в среднем 242 мм (60,96 % от общегодовой суммы) осадков, преимущественно в виде дождей. Наибольшее количество осадков выпадает в июне – (40 мм), наименьшее – феврале, апреле (25 мм).

Относительная влажность воздуха средняя месячная наиболее холодного месяца (февраля) составляет 81,6 %, наиболее теплого месяца (июля) – 45,7 %.

Снежный покров в среднем за время наблюдений составляет 136 дней. Устойчивый снежный покров образуется 25 ноября. Процесс разрушения снежного покрова по многолетним данным завершается 3 апреля. Зимой часто бывают оттепели. Наибольшей высоты снежный покров достигает в феврале и составляет в среднем 25 см, наибольшая высота снежного покрова равна 88 см.

Ветры Сибирского антициклона оказывают в описываемом регионе существенное влияние. По повторяемости скорости ветра в течение года преобладают ветры со скоростью 2-3 м/с. Средняя скорость ветра, превышение которой в году составляет 5 % равна 7 м/с.

Гололедно-изморозные явления в той или иной мере наблюдаются ежегодно в период от конца октября по начало апреля. Основными гололедообразующими потоками являются ветры южных румбов и, в меньшей степени, северо-западных направлений. Толщина стенки гололеда для проводов диаметром 10 мм, возможная один раз в пять лет, составляет 4,6 мм.

Из неблагоприятных метеорологических явлений отмечаются метели, туманы и грозы. Два раза в год возможны опасные явления погоды – сильные метели – метели продолжительностью 12 часов и более при скорости ветра 15 м/с и более.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин – 150 см, супесей и песков – 182 см, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 195 см, крупнообломочных грунтов – 221 см, согласно СП 22.13330.2016.

Согласно СП 20.13330.2016 исследуемая территория по весу снежного покрова относится к III району $S=1,5$ кПа, по толщине стенки гололеда к III району $b=10$ мм, по давлению ветра относится к III району, $w_0=0,38$ кПа.

Согласно ПУЭ-7: номер ветрового района – IV, нормативное значение ветрового давления – 800 Па; номер района по толщине стенки гололеда – IV, толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет плотностью 0,9 г/см³ на высоте 10 м над поверхностью земли – 25 мм; среднегодовая продолжительность грозы – от 60 до 80 часов; район по пляске проводов – с частой и интенсивной пляской проводов.

1.5 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

При проектировании особенно внимательно следует подходить к оценке опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, возникающих под влиянием природных и техногенных факторов и оказывающих негативное воздействие на строительные объекты и жизнедеятельность людей.

При рекогносцировочном обследовании участка работ и прилегающей территории опасные геологические и инженерно-геологические процессы – оползни, обвалы, осыпи, поверхностные проявления карста, суффозия – не выявлены.

Согласно СП 11-105-97, часть II из неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов на участке изысканий можно отметить:

- пучинистость грунтов на глубину сезонного промерзания;
- высокую коррозионную агрессивность грунтов.

Пучинистость.

Грунты в зоне сезонного промерзания и открытых котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения.

По степени пучинистости грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как глина твердая (ИГЭ-2а) – слабопучинистая.

Подтопляемость.

Под подтоплением понимается процесс подъема уровня подземных вод выше некоторого критического положения, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий территории строительства. Глубина критического уровня определяется глубиной заложения и типами фундаментов, конструкцией подземной части сооружений, свойствами грунтов оснований в активной зоне, возможностью возникновения опасных инженерно-геологических процессов, высотой капиллярной каймы.

По критерию типизации исследуемой территории по подтопляемости, согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, участок работ относится к типу III-Б1 подтоплением отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории.

Карст.

Категории опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении определена согласно СП 22.13330.2016.

Основными условиями развития карстовых процессов является наличие в геологическом разрезе растворимых пород (известняки, соли, гипсы и ангидриты), их трещиноватость.

При рекогносцировочном обследовании исследуемой территории площадью ~ 14 га, поверхностных форм карста (воронки, провалы, локальные оседания) разведочным бурением на глубину до 8,0 м, подземных проявлений (полостей, крупных каверн, ослабленных зон) не зафиксировано.

Согласно СП 22.13330.2016, таблица 6.16 категории опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении – неопасная.

Сейсмичность.

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

1.6 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Нормативные и расчетные значения показателей физических свойств грунтов приведены в таблицах 1.1 – 1.2.

Таблица 1.1 - Нормативные и расчетные характеристики физических свойств грунтов

Номер инженерно-геологического элемента	Природная влажность W_0 , %	Плотность, г/см ³			Плотность, г/см ³ , при доверительной вероятности		Коэффициент пористости e	Коэффициент водонасыщения S_r	Влажность, %		Число пластичности I_p , %	Показатель текучести I_L
		грунта ρ	сухого грунта ρ_d	частиц грунта ρ_s	0,85	0,95			на границе текучести W_L	на границе раската W_p		
2а	27,9	1,90	1,49	2,75	1,89	1,88	0,847	0,90	63,3	31,5	31,8	-0,11

Таблица 1.2 - Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов

Номер инженерно-геологического элемента	Наименование грунта	Удельный вес, кН/м ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации E , МПа
		γ_n	γ_{II}	γ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	
2а	Глина твердая	19,0	18,9	18,8	48	47	46	18	17	17	18

1.7 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Подземные воды на период проведения полевых работ (май 2021 г.) глубиной до 8,0 м не вскрыты.

1.8 Сведения о категории и классе линейного объекта

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 выкидной трубопровод относится к III классу, категории «С». Категория продукта 6 по ГОСТ Р 55990-2014.

1.9 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

В соответствии с техническим заданием (приложение А) настоящим проектом предусматривается сбор, учет и транспорт продукции скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения до существующей АГЗУ-1.

В административном отношении трасса проектируемого нефтепровода проходит по землям Перелюбского района Саратовской области.

1.9.1 Характеристика и объемы продукции

Готовой продукцией скважины № 14-бис является сырая нефть с обводненностью 0 %.

Количество нефти, поступающей на АГЗУ-1 со скважины № 14-бис, составляет 33,82 м³/сут. Также на АГЗУ-1 поступает нефть с существующей скважины № 1 в количестве 12,3 м³/сут. Объемы продукции, поступающие со скважин № 14-бис и № 1 см. таблицу 1.3. Дебиты скважин приняты в соответствии с технологическим режимом работы скважин ООО «РНГК Саратов» на июнь 2021 года (см. приложение Е).

Максимальное количество нефти, перекачиваемой по трубопроводу от АГЗУ-1 до ППСН, составит 46,12 м³/сут.

Физико-химические свойства нефти со скважин № 14-бис и № 1 приведены в таблице 1.4.

Компонентные составы пластовой и разгазированной нефтей, газа однократного разгазирования (пласт С_{2b} Башкирского горизонта) приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.3 - Объемы продукции, поступающей со скважин № 14-бис и № 1

№ скв.	Объем продукции, поступающей со скважин Ново-Александровского месторождения на АГЗУ-1					Нефтеносный горизонт
	жидкость		нефть		Обводненность	
	м³/сут	т/сут	м³/сут	т/сут	% об.	
№ 14-бис	33,82	28,07	33,82	28,07	0	Башкирский
№ 1	12,3	9,72	12,3	9,72	0	Бобриковский

Таблица 1.4 - Физико-химические свойства перекачиваемой нефти

Наименование	Скважина № 14-бис	Скважина № 1
Плотность при 20°, кг/м³	830	790
Вязкость, Компонентный состав при 20 °С	7,04	1,86
Вязкость, мПа·с при 80 °С	2	1
Массовая доля воды, %	0	0
Газовый фактор, м³/м³	36,8	965,9
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм³	12,6	0
Массовая доля механических примесей, %	0	0
Содержание сероводорода, г/м³	3,49	-

Таблица 1.5 - Компонентные составы пластовой и разгазированной нефтей, газа однократного разгазирования (пласт С_{2b} Башкирского горизонта)

Наименование компонента	Молярная концентрация компонентов, %		
	Пластовая нефть	Разгазированная нефть	Газ
Сероводород	0,25	0,03	0,53
Двуокись углерода	0,28	-	0,74
Азот+редкие	2,15	-	3,04
Метан	21,10	-	66,72
Этан	6,13	0,04	15,53
Пропан	6,32	0,74	9,37
Изобутан	1,12	1,04	1,09
Н.бутан	3,58	3,69	1,76
Изопентан	2,54	2,59	0,53
Н.пентан	3,05	3,32	0,33
Гексаны	4,07	6,06	0,22
Гептаны	0,96	4,77	0,14
Остаток C _{8+в}	48,45	77,72	-

1.9.2 Описание принятой технологической схемы

В соответствии с техническим заданием (приложение А) настоящим проектом предусматривается сбор, учет и транспорт продукции скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения до существующей АГЗУ-1.

Продукция проектной скважины № 14-бис, эксплуатируемой фонтанным методом, по проектируемому выкидному трубопроводу DN 100 поступает на существующую измерительную установку АГЗУ-1, где осуществляется автоматический замер дебита скважины.

Далее продукция скважины № 14-бис по существующему нефтесборному коллектору DN 200, совместно с существующими скважинами, поступает на ППСН Ново-Александровского месторождения.

В соответствии с РД 39-0148311-605-86 настоящим проектом для сбора продукции с обустраиваемой скважины принята напорная однотрубная герметизированная система сбора нефти и газа.

Схема принципиальная технологическая сбора нефти и газа для скважины № 14-бис представлена на чертеже 2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-001.

1.9.3 Гидравлический расчет

В соответствии п. 6.2.6.3 ГОСТ Р 58367-2019 гидравлический расчет выполнен по «Методике гидравлического расчета трубопроводов и систем трубопроводов при транспорте нефтегазовых смесей».

Расчетная схема приведена на рис. 1.1.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблицах 1.6 ÷ 1.8 .

Таблица 1.6 - Исходные данные для гидравлического расчета

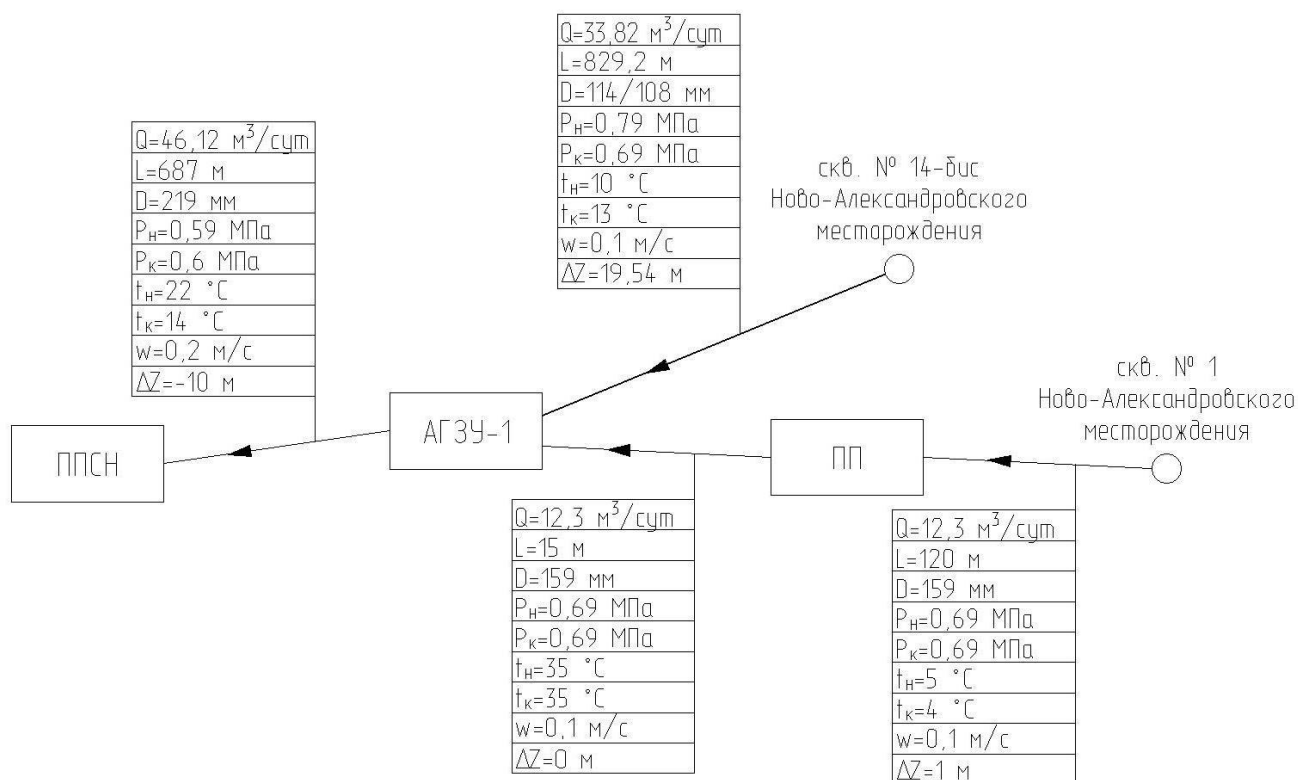
Участок		Длина, м	Разность отметок, м	Трубопровод		Расход		Перекачиваемый продукт
				наружный диаметр, мм	толщина стенки, мм			
начало	конец					т/сут	м³/сут	
скв. № 14-бис	АГЗУ-1	829,2	19,54	114/108	6/4	28,07	33,82	нефть с Башкирского горизонта
скв. № 1	ПП	120	1	159	6	9,72	12,3	нефть с Бобриковского горизонта смесь нефтей
ПП	АГЗУ-1	15	0	159	6	9,72	12,3	
АГЗУ-1	ППСН	687	-10	219	6	37,79	46,12	

Таблица 1.7 - Физико-химические свойства

Перекачиваемый продукт	Плотность, кг/м ³		Относительная плотность газа	Газовый фактор, м ³ /м ³	Обвод-ть, %	Вязкость нефти, сПз	
	нефти	воды				при 20 °С	при 80 °С
со скв. № 14 бис	830	-	0,64	36,8	0	7,04	2
со скв. № 1	790	-	0,64	965,9	0	1,86	1

Таблица 1.8 - Результаты гидравлического расчета

Участок		Длина, м	Разность отметок, м	Диаметр внутренний, мм	Расход, м ³ /сут	Р изб., МПа		Температура, °С		Макс. скорость, м/с
начало	конец					начало	конец	начало	конец	
СКВ. № 14-бис	АГЗУ-1	829,2	19,54	102/100	28,07	0,79	0,69	10	13	0,1
скв. № 1	ПП	120	1	147	9,72	0,69	0,69	5	4	0,1
ПП	АГЗУ-1	15	0	147	9,72	0,69	0,69	35	35	0,1
АГЗУ-1	ППСН	687	-10	203	37,79	0,59	0,6	22	14	0,2



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
○	Скважина +
—	Существующий трубопровод
—	Проектируемый трубопровод
►	Направление движения продукта
Q	Расход продукта по трубопроводу
L	Протяженность участка трубопровода
D	Диаметр участка трубопровода
P_H	Давление (изб.) в начале участка
P_K	Давление (изб.) в конце участка
t_H	Температура продукта в начале участка
t_K	Температура продукта в конце участка
w	Максимальная скорость потока на участке
ΔZ	Разница геодезических отметок

Рисунок 1.1 - Расчетная схема

Как следует из результатов расчета, давление на устье скважины № 14-бис составляет 0,79 МПа. За рабочее (нормативное) давление проектируемого нефтепровода принято давление 0,79 МПа.

1.9.4 Обоснование необходимости применения антифрикционных присадок

В данном проекте антифрикционные присадки не используются.

1.9.5 Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода и условий эксплуатации

Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода не проводилось. Расчет толщины стенки и выбор материального исполнения трубопровода осуществлен согласно требованиям пункта 11.2 ГОСТ 55990-2014 по максимальному давлению, развиваемому насосом. Ввиду отсутствия данных о максимальном давлении на устье скважины № 14-бис в период эксплуатации фонтанным методом и в период эксплуатации с помощью ЭЦН (на более поздних стадиях разработки), расчетное давление принято 4,0 МПа.

1.9.6 Расчет трубопроводов на прочность, устойчивость и деформативность

Расчет на прочность стальной (надземной) части выкидного трубопровода выполнен в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014.

Исходные данные и результаты расчета толщины стенки стальной (надземной) части выкидного трубопровода приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - Исходные данные и результаты расчета толщины стенки

Наименование параметра	Значение параметра
Назначение трубопровода	выкидной трубопровод от скв. № 14-бис до АГЗУ-1
Нормативный документ, в соответствии с которым выполнен расчет	ГОСТ Р 55990-2014
Диаметр наружный d_e , мм	114
ГОСТ или ТУ на трубы	ГОСТ 8732-78
Марка стали	20 группы «В»
Временное сопротивление $R_{уп}$, МПа	412
Предел текучести R_{yn} , МПа	245

Наименование параметра	Значение параметра
Рабочее (нормативное) давление P_n , МПа	0,79
Расчетное давление $P_{расч}$, МПа	4,0
Категория участка трубопровода	C
Коэффициенты надежности: - по ответственности трубопровода γ_n ; - по условиям работы трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие продукты γ_{ds} ; - по материалу при расчете по прочности γ_{mu} ; - по материалу при расчете по текучести γ_{my} ; - надежности по нагрузке (внутреннее давление) γ_{fp} ; - по условиям работы γ_d .	1,10 0,82 1,47 1,15 1,15 0,767
Расчетное сопротивление растяжению (сжатию) R_{ys} , МПа	158,82
Расчетная толщина стенки t_d , мм	5,66
Прибавка на коррозию C , мм	4,0*
Номинальная толщина стенки $t_{ном}$, мм	5,66
Принятая толщина стенки, мм	6,0**
* Учтено в расчетной толщине стенки согласно п.12.2.2.1 ГОСТ 55990-2014.	
** Выбор принятой толщины осуществлялся в соответствии с наличием трубы на складе Заказчика.	

Для обеспечения срока службы трубопровода (не менее 20 лет) расчетом предусматривается прибавка на коррозию и износ, определяемая исходя из допускаемой скорости коррозии 0,2 мм/год.

Исходные данные и результаты проверки проектируемого нефтепровода на прочность приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 - Исходные данные и результаты расчетов на прочность и устойчивость

Наименование параметра	Значение параметра
Назначение трубопровода;	выкидной трубопровод от скв. № 14-бис до АГЗУ-1
Наружный диаметр трубопровода D_n , мм;	114
Толщина стенки, мм;	6
Внутренний диаметр трубопровода $D_{вн}$, мм;	102
Марка стали, класс прочности;	20 группы «В»
Временное сопротивление R_{un} , МПа;	412
Предел текучести R_{yn} , МПа;	245
Коэффициент линейного расширения α , град ⁻¹ ;	0,000012
Модуль упругости E , МПа;	$2,06 \times 10^5$
Коэффициент поперечной деформации (коэффициент Пуассона) μ ;	0,30
Расчетный температурный перепад Δt , °C	30*
Кольцевые напряжения от расчетного давления σ_n , МПа	46,33
Продольное напряжение в трубопроводе на упругоизогнутых участках от расчетных нагрузок и воздействий, σ_l МПа**:	-61,71
Эквивалентные напряжения σ_{eq} , МПа	93,88
Расчетные коэффициенты для проверки условия прочности: - для продольных напряжений f_l - для эквивалентных напряжений f_{eq}	0,45 0,65
Контрольное значение для проверки условия прочности: - для кольцевых напряжений, A , МПа - для продольных напряжений, B_1 , МПа - для эквивалентных напряжений, B_2 , МПа	158,82 110,25 159,25

Наименование параметра	Значение параметра
* Разность между температурой продукта и температурой монтажа (сварка последнего стыка). ** В принятой схеме отсутствуют крутоизогнутые участки, следовательно, при расчете продольных напряжений по формуле (12.16) ГОСТ 55990-2014, третье слагаемое будет равно нулю, следовательно, значение осевых напряжений будет однозначно.	

Условие прочности стальных участков трубопровода для кольцевых, продольных и эквивалентных напряжений (поскольку $\sigma_t < 0$, проверка идет по условию прочности для эквивалентных напряжений):

$$\sigma_h \leq R_{ys} \text{ или } \sigma_t \leq A;$$

$$\sigma_{eq} \leq f_{eq} \sigma_y \text{ или } \sigma_{eq} \leq B_2.$$

Условия выполнены.

Поскольку согласно принятой схеме выкидного трубопровода из стальных труб выполняются только надземные участки, проверка стального трубопровода на устойчивость положения и общую устойчивость в траншее по условию:

$$S \leq \frac{1}{k_{u.b.}} \times N_{CR} \text{ или } S \leq C$$

не проводились.

Минимальная температура замыкания последнего стыка стальной части трубопровода не ниже 0 °С.

Упругоизогнутые участки стального трубопровода проектом не предусмотрены.

Проверка прочности стеклопластиковой (подземной) части выкидного трубопровода выполнена в соответствии с ГОСТ Р 59411-2021.

Для выполнения подземной части трубопровода выбрана стеклопластиковая труба 108x4 по ТУ 2296-001-26757545-2008. Исходные данные и результаты проверки прочности выбранного решения стеклопластиковой (подземной) части выкидного нефтепровода приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Исходные данные и результаты расчетов на прочность и устойчивость

Наименование параметра	Значение параметра
Назначение трубопровода	выкидной трубопровод от скв. № 14-бис до АГЗУ-1
Наружный диаметр трубопровода D_n , мм;	108
Толщина стенки, мм	4
Внутренний диаметр трубопровода $D_{вн}$, мм;	100
Материал трубопровода	стеклопластик
Предел прочности при растяжении в окружном направлении $R_{уп\text{ окр}}$, МПа	260...310
Предел прочности при растяжении в осевом направлении $R_{уп\text{ пр}}$, МПа	180...200
Модуль упругости в окружном направлении $E_{окр}$, МПа	22900...35600
Модуль упругости в осевом направлении $E_{пр}$, МПа	13500...16900
Коэффициент линейного расширения α , град ⁻¹	$15,7 \times 10^{-6}$
Коэффициент Пуассона μ	0,39
Расчетный температурный перепад Δt , °С	22*
Расчетные коэффициенты для проверки условия прочности: - коэфф. безопасности f_2 - коэфф., учитывающий способность стеклопластиковых труб выдерживать ограниченные осевые нагрузки f_3	0,83 0,9
Расчетная минимальная длительная прочность в кольцевом направлении R^H , МПа	107,25
Кольцевые напряжения σ_v , МПа	52
Продольные (суммарные) напряжения σ_x^{**} , МПа: σ_{x1} σ_{x2} σ_{x3} σ_{x4} σ_x	28,81 2,73 26,15 0,07

Наименование параметра	Значение параметра
Контрольное значение для проверки условия прочности: - для кольцевых напряжений, А, МПа - для продольных напряжений, В, МПа	80,12 33,03
* Монтаж стеклопластиковых труб производить при температуре окружающего воздуха не выше +25 °С и не ниже 0°С. ** Согласно Приложению А СП 14.13330.2018 объект строительства находится в районе с наименьшей вероятностью и интенсивностью землетрясений, поэтому сейсмические нагрузки проектом не учитывались.	

Условие прочности подземных участков трубопровода для кольцевых и продольных напряжений:

$$\sigma_y \leq f_2 f_3 R^H \text{ или } \sigma_y \leq A;$$

$$\sigma_x \leq \frac{1}{4} (\sigma_y + f_2 f_3 R^H) \text{ или } \sigma_x \leq B.$$

Условия выполнены.

1.9.7 Материальное исполнение трубопроводов

Материальное исполнение трубопроводов – стандартное или стойкое к сульфидно-коррозионному растрескиванию (СКР) выбиралось с учетом параметров технологического процесса, характеристики коррозионно-агрессивной среды согласно таблице № 1 приложения 4 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

В связи незначительным присутствием сероводорода в транспортируемой среде, материальное исполнение трубопровода принято:

- для надземных участков трубопровода – из стали 20 группы «В» по ГОСТ 8732-78;
- для подземных участков трубопровода – из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008.

На выкидном трубопроводе предусматривается запорная арматура – задвижки клиновые фланцевые из стали 20Л с ручным приводом с выдвижным шпинделем, с герметичностью затвора класса А, тип 30с15нж условным проходом 80 мм, 100 мм на условное давление 4,0 МПа.

Сертификат соответствия задвижек требованиям технического регламента «О безопасности машин и оборудования» приведен в приложении Б.

1.10 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

1.10.1 Выкидной трубопровод

Принципиальная технологическая схема выкидного трубопровода от скв. № 14-бис приведена на чертеже 2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-001.

Ситуационный план см. 2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-002.

План выкидного трубопровода от скв. № 14-бис (ПК00+00,23 – ПК08+10,77) приведен на чертеже 2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-003.

Рабочее (нормативное) давление выкидного трубопровода принято равным 0,79 МПа.

Расчетное давление выкидного трубопровода принято равным 4,0 МПа.

Выкидной трубопровод проектируется:

- надземные участки – из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 8731-74 диаметром и толщиной стенки 114х6 мм из стали 20 группы «В» классом прочности K42;
- подземные участки – из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008 диаметром и толщиной стенки 108х4 мм.

Соединение стальных и стеклопластиковых труб между собой выполняется с помощью металлических переводников с резьбой с одной стороны и фаской под сварку с другой.

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 выкидной трубопровод относится к III классу, категории «С». Категория продукта 6 по ГОСТ Р 55990-2014.

Выкидной трубопровод укладывается в грунт на глубину не менее 1,8 м до верхней образующей трубы.

Протяженность выкидного трубопровода от скв. № 14-бис до точки подключения к существующей АГЗУ-1 составляет 821,52 м.

1.10.2 Монтаж и испытание выкидного трубопровода

Строительство и монтаж выкидного трубопровода предусматривается в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014, ГОСТ Р 59411-2021.

Контролю физическими методами подвергаются 100 % сварных стыков выкидного трубопровода, в т.ч. радиографическим или ультразвуковым методом 100 %.

Соединение стеклопластиковых труб между собой производится с помощью резьбы. Контроль качества соединений труб и соединительных деталей осуществляется в соответствии с п. 12.6 ГОСТ Р 59411-2021. В процессе сборки осуществляется визуальный контроль соединений, а также степень затяжки динамометрическими ключами.

Монтаж стеклопластиковых труб производить при температуре окружающего воздуха не выше +25 °С и не ниже 0 °С.

На подземных участках выкидного трубопровода на расстоянии 0,2 м над верхней образующей трубопровода предусматривается укладка сигнальной детекционной ленты с проводником.

По окончании строительно-монтажных работ внутреннюю полость трубопровода очистить путем продувки согласно ВСН 011-88. Работы производить по специальной рабочей инструкции на очистку полости и испытания трубопровода с учетом местных условий производства работ, составленной на основании ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация».

По окончании очистки трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим или пневматическим способом в зависимости от оснащения заказчика и времени года в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014.

Испытания выкидного трубопровода гидравлическим способом.

Величина давления испытания выкидного трубопровода (категория «С»):

- на прочность – $P_{исп.}=1,25P_{раб.}=5,0$ МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке;
- на герметичность – $P_{исп.}=P_{раб.}=4,0$ МПа.

Гидравлические испытания проводятся при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.

Испытания выкидного трубопровода пневматическим способом.

Величина давления испытания выкидного трубопровода (категория «С»):

- на прочность – $P_{исп.}=1,25P_{раб.}=5,0$ МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке;
- на герметичность – $P_{исп.}=P_{раб.}=4,0$ МПа.

1.10.3 Защита от коррозии

Для защиты от почвенной коррозии предусматривается:

- строительство трубопровода из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008;
- покрытие поверхности футляра изоляцией усиленного типа системы «Полилен» – полимерное пленочное трехслойное покрытие по ТУ 2245-009-72131966-2016, выполненной в трассовых условиях. Степень очистки – «третья» по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкция изоляционной системы «Полилен»:

- грунтовка «Праймер НК-50»;
- лента полиэтиленовая «Полилен 40-ЛИ-63» толщиной 0,6 мм, шириной 150 мм – 2 слоя;
- защитный слой – обертка полиэтиленовая «Полилен-ОБ 40-ОБ-63» толщиной 0,6 мм, шириной 150 мм – 1 слой.

Перед нанесением гидроизоляции поверхность металла очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, обеспыливается.

По показателям свойств и температурному диапазону применения изоляционные покрытия должны обеспечивать эффективную противокоррозионную защиту изолированных изделий на весь нормативный срок эксплуатации трубопроводов.

1.11 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Проектом предполагается Генеральная Подрядная строительно-монтажная организация из г. Саратов Саратовской области, как ближайшего города со строительно-монтажными организациями, имеющими опыт работы на объектах нефтегазовой отрасли.

Строительная техника, материалы, изделия, конструкции поставки Подрядчика доставляются с базы предполагаемого Подрядчика на площадку производства работ.

1.12 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Место постоянного нахождения персонала – ППСН Ново-Александровского месторождения.

Обслуживание проектируемых объектов обустройства скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения будет осуществляться персоналом, явочной численностью 2 человека.

Проведение профилактических и ремонтных работ технологического оборудования наружных установок осуществляется обслуживающим персоналом, периодически выезжающим на установки на специализированном транспорте, в котором имеются места для обогрева рабочих, смены одежды, охлаждения, сушки одежды и обуви и т.д.

Ремонтные работы и уборка прилегающей территории и служебных помещений на месторождении предусматривается производить сервисным методом с привлечением сторонних специализированных фирм.

1.13 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Все проектные решения направлены на обеспечение безопасности производства.

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие санитарно-гигиенические условия труда обслуживающего персонала, безопасность обслуживания оборудования, безопасность выполнения ремонтных работ. Основные мероприятия, направленные на обеспечение безопасности труда:

- герметизация трубопроводов и оборудования технологического процесса;
- соединение трубопроводов на резьбе, использование минимального количества фланцевых соединений;
- изготовление, монтаж и эксплуатация оборудования, арматуры и трубопроводов осуществлено с учетом физико-химических свойств и технологических параметров транспортируемой среды, а также требований действующих нормативно-технических документов;
- размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов с учетом удобства и безопасности их эксплуатации, возможности проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций и локализации аварий;
- электрооборудование предусмотрено во взрывозащищенном исполнении;
- размещение электрооборудования в соответствии с правилами ПУЭ;
- блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от нормальных условий эксплуатации объектов.

К работе на объектах допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний по здоровью.

К основным мероприятиям, обеспечивающим соблюдение требований по охране труда работников при эксплуатации относятся:

- применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты;
- обеспечение оптимального режима труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством;
- обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами, прошедшими обязательную

сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований по охране труда;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований по охране труда;
- постоянный контроль за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда;
- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию, в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;
- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- разработка и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников;
- пропаганда охраны труда;
- проведение расследования и учета несчастных случаев, а также нарушений правил охраны труда в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством (ст. 227, 229, 230, 231 Трудового Кодекса Российской Федерации, Постановление Минтруда и социального развития РФ «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» от 21.10.2002 г. № 73) с выявлением причин и принятием мер по их предотвращению.

1.14 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Уровень контроля и автоматизации предусматривается достаточный для обеспечения работы технологического оборудования с минимальным вмешательством обслуживающего персонала в автономный режим и режим управления с верхнего уровня.

Подробно описание автоматизированных систем, приборы и средства автоматизации приведены в томе 4.5.7.3 (2101П-П-002.000.000-ИЛО5-09).

1.15 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость

Количество и тип вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортные средства и механизмы, необходимые для проведения текущего ремонта, а также каких-либо профилактических мероприятий выполняются комплексной передвижной ремонтной бригадой ООО «РНГК Саратов», которая оснащена всем необходимым.

1.16 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Проектируемый линейный объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры и не расположен на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта.

1.17 Описание вида, состава и объема отходов, подлежащих утилизации и захоронению

При эксплуатации проектируемых объектов обустройства, в соответствии с особенностями технологического процесса, образуются:

- шлам очистки трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более).

Сведения об образующихся отходах, подлежащих утилизации и захоронению представлены в томе 7.1 «Мероприятия по охране окружающей среды». Часть 1 «Общие сведения» (2101П-П-002.000.000-ООС-01).

1.18 Сведения об опасных участках на трассе трубопровода и обоснование выбора защитных зон

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопровода устанавливаются охранные зоны в соответствии с п. 4.1 «Правил охраны магистральных трубопроводов» вдоль трассы трубопровода – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

В охранной зоне трубопровода должны быть предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов либо привести к их повреждению, в том числе запрещающие:

- перемещать и производить засыпку и поломку опознавательных и сигнальных знаков;
- открывать и закрывать краны и задвижки, отключать или включать средства энергоснабжения 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 от аварийного разлива транспортируемого продукта;
- размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

В охранных зонах трубопровода сторонними организациями без письменного согласия организации, их эксплуатирующей, запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, содержать скот, ловить рыбу, производить колку и заготовку льда;
- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

На территории охранной зоны трубопровода не допускается:

- устройство канализационных колодцев и других заглублений, не предусмотренных проектом, за исключением углублений, выполняемых при ремонте и реконструкции по плану производства работ, утвержденному руководителем предприятия;
- производство мелиоративных земляных работ, сооружение оросительных и осушительных систем;
- производство всякого рода горных, строительных, монтажных, взрывных работ, планировка грунта;
- производство геологосъемочных, поисковых, геодезических и других изыскательских работ, связанных с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта.

1.19 Описание проектных решений по прохождению трассы трубопроводов (переход водных преград, болот, пересечение транспортных коммуникаций и по территориям, подверженным воздействию опасных геологических процессов)

1.19.1 Трасса трубопровода

В административном отношении проектируемая трасса выкидного трубопровода расположена в Перелюбском районе Саратовской области.

Трасса выкидного трубопровода идет по землям сельскохозяйственного назначения, землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям для обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения.

В соответствии с п. 8 ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования» выбор трассы и мест размещения проектируемых объектов проведен на основе результатов количественного анализа риска аварий с учетом природно-климатических особенностей территории, распределения близлежащих мест заселения, гидрогеологических свойств грунтов, наличия близко расположенных объектов, а также с учетом транспортных путей и коммуникаций, которые могут оказать негативное влияние на безопасность проектируемых объектов. Также учтена опасность распространения транспортируемой среды при возможных авариях по рельефу местности.

Выбор трассы трубопровода произведен по нескольким критериям оптимальности. В качестве критериев оптимальности приняты приведенные затраты, материалоемкость, конструктивные схемы сбора нефти, заданное время строительства, очередность ввода скважин на месторождении.

При выборе трассы трубопровода учитывалось нормативное минимальное расстояние от оси подземных трубопроводов до объектов, зданий и сооружений.

Нормативные и принятые расстояния от выкидного трубопровода до других объектов, не относящихся к объектам обустройства, указаны в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Данные о размещении близлежащих объектов

Проектируемый объект	Наименование объекта	Нормативный документ, устанавливающий требования к расстоянию	Нормативное значение расстояния, м	Принятое значение расстояния, м
Выкидной трубопровод	с. Иваниха	ГОСТ Р 55990-2014 п. 7.2.1, таблица 6	75	10600
	п. Рубцовка			10400
	п. Поляков			8600
	п. Кошкин			7400

1.19.2 Пересечения трубопроводов с наземными коммуникациями

Ведомость пересечений проектируемого выкидного трубопровода DN 100 с существующими коммуникациями приведена в приложении Д.

Пересечения с линиями электропередач выполняются в соответствии с требованиями «Правила устройства электроустановок» и техническими условиями владельцев пересекаемых коммуникаций.

Пересечения с ВЛ-10 кВ ООО «РНГК Саратов» выполняются в соответствии с техническими условиями владельца (см. приложение В). Расстояние при пересечении от подземной части опоры или заземлителя ВЛ-10 кВ до проектируемого трубопровода не менее 5 м.

1.19.3 Переход через искусственные и естественные преграды и параллельное следование с инженерными сооружениями

Выкидной трубопровод пересекает грунтовые дороги.

Ведомость пересечений проектируемого выкидного трубопровода с существующими автомобильными дорогами приведена в приложении Г.

Переходы выкидного трубопровода через грунтовые дороги осуществляется открытым способом. Глубина заложения выкидного трубопровода на пересечении с дорогой не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей трубопровода или футляра.

В соответствии с п. 4 технических условий ООО «РНГК Саратов» (см. приложение В) пересечение с существующей подъездной дорогой к АГЗУ-1 выполняется открытым способом, с укладкой трубы в защитный футляр Ø 377х10 мм из стали 20 группы «В» по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные. Технические условия». Концы защитного футляра выводятся на расстояние не менее 5,0 м от бровки земляного полотна на глубину не менее 1,0 м от подошвы насыпи.

Для защиты трубопроводов при протаскивании в футляр предусмотрены опорно-направляющие кольца ОНК-108 по ТУ 1469-001-01297858-98. На концах футляров устанавливаются герметизирующие манжеты 108/377 АЗ тип II по ТУ 2531-007-01297858-2002.

1.20 Описание конструктивных решений при прокладке трубопроводов по обводненным участкам, на участках болот, участках, где наблюдаются осыпи, оползни, участках, подверженных эрозии, при пересечении крутых склонов, промоин, а также при переходе малых и средних рек

Проектируемый трубопровод не проходит по обводненным участкам, участкам болот, участкам, где наблюдаются осыпи, оползни, участкам, подверженным эрозии, а также не пересекает крутых склонов, промоин, малых и средних рек.

1.21 Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках

Выкидной трубопровод укладывается в грунт на глубину не менее 1,8 м до верхней образующей трубы, ниже глубины промерзания грунтов.

1.22 Обоснование выбранных мест установки сигнальных знаков

По трассе выкидного трубопровода устанавливаются опознавательные знаки высотой 1,5-2 м от поверхности земли на углах поворота трассы.

2 Приложения

Приложение А Техническое задание

Приложение № 1
к договору № 4-01-04/21
от «__» февраля 2021 г.

Заказчик
ООО «РНГК Саратов»
Генеральный директор
И.П. Сорогородский



Исполнитель
ООО «ИТ-Сервис»
Технический директор
А.И. Усачев



Техническое задание
на разработку проектной документации по объекту:

«Обустройство скважины №14-бис Ново-Александровского месторождения»

1.	Основание для разработки проектной документации	Бизнес - план развития ООО «РНГК Саратов»
2.	Район, площадка строительства	РФ, Саратовская область, Перелюбский район, Иванихинское муниципальное образование
3.	Вид строительства	Новое строительство
4.	Стадийность проектирования	Двухстадийное проектирование: разработка проектной и рабочей документации
5.	Ранее выполненная проектная документация по объекту	«Технологический проект разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области» "Обустройство скважин Ново-Александровского месторождения". Положительное заключение государственной экспертизы №019А-15/СГЭ-4321/02 «Расширение сборного пункта Ново-Александровского месторождения. Резервуарный парк». Положительное заключение государственной экспертизы №387-14/СГЭ-3696/02 «Реконструкция Пункта подготовки и сбора нефти Ново-Александровского месторождения». Положительное заключение негосударственной экспертизы №64-2-1-2-0160-16 Проектная документация по объекту: «Система сброса промышленно-сточных вод в пределах Ново-Александровского месторождения». Положительное заключение негосударственной экспертизы №64-2-1-2-0206-17.
6.	Заказчик проекта	ООО «РНГК Саратов»
7.	Источник финансирования	Собственные и заемные средства Заказчика
8.	Проектная организация - Генеральный проектировщик	Определяется по результатам конкурса
9.	Строительно-монтажная организация Генеральный подрядчик	Определяется по результатам конкурса
10.	Субподрядные проектные организации	Определяются генеральным проектировщиком по согласованию с Заказчиком
11.	Сроки выполнения проектных работ	В соответствии с календарным планом
12.	Сведения о составе проектной доку-	Состав и содержание разделов проектной документации

Страница 1 из 5

	ментации	сформировать в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.08 № 87, в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.05.2009 г. № 427, от 21.12.09 г. № 1044, от 13.04.2010г. № 235, от 07.12.2010 г. № 1006 и от 15.02.2011 № 73). В состав разделов проектной документации «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» включить раздел «Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности».
13.	Исходные данные	Для разработки проектной и рабочей документации Заказчик предоставляет следующую информацию: 1. Справку о дебите скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения, технологический режим работы скважины, состав и физико-химические свойства скважинной продукции. 2. Паспорта технических устройств и оборудования, рекомендованного к применению в рамках реализации «Технологического проекта разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области». 3. Обзорная схема района работ (топографическая схема). 4. «Технологический проект разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области». 6. Правоустанавливающие документы на земельный участок и материалы отвода земель под капитальное строительство. 7. Технические условия на подключение к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям. 8. Протокол ЦКР №03-18/369-пр от 15.09.2020 9. Другие дополнительные материалы, необходимые для проектирования - по запросу проектной организации.
14.	Особые условия строительства	Технические решения принимать с учетом обеспечения безопасности действующих собственных сооружений и собственности сторонних организаций.
15.	Требования к выбору оборудования	Выбор оборудования и материалов осуществляется на альтернативной основе, с учетом рекомендаций проектной организации, по согласованию с Заказчиком.
16.	Требования к проектным решениям	В рамках проектирования объекта разработать проект планировки и проект межевания территории площадочных и линейных объектов а также технологические решения в следующем составе: 1. Обустройство площадки скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения. Объект должен соответствовать IV классу ОПО согласно требований ФЗ-116. 2. Строительство ВЛ-0,4 кВ (0,5км) от точки подключения ПР-1 «ППСН», до РУ-0,4кВ на площадке скважины №14-бис.
16.1.	Требования к технологическим решениям и состав сооружений по	Обустройство добывающей скважины № 14-бис При обустройстве скважины предусмотреть:

	обустройству скважины.	- обвязку устья скважины (с электроподогревом и теплоизоляцией арматуры); - обустройство площадки скважины № 14-бис; - выкидной трубопровод от скв. № 14-бис до АГЗУ №1, протяженностью ориентировочно 1000 м. из стеклопластиковых труб (глубину заложения трубопровода, диаметр и толщину стенки труб определить проектом); - площадку обслуживания оборудования устья скважины (изготавливается по месту); - стационарную установку депарафинизации скважины. - Распределительное устройство 0,4кВ, закрытого типа (всепогодного исполнения). - Площадку под наземное оборудование УЭЦН.
16.2.	Требования к технологическим решениям и состав сооружений по строительству объектов энергоснабжения	Строительство ВЛ-0,4 кВ: - строительство ВЛ-0,4 кВ от точки подключения на ППСН до добывающей скважины № 14-бис протяженностью ориентировочно 0,5 км.
16.3.	Требования к электроснабжению	Раздел по электроснабжению проектируемых сооружений выполнить в соответствии с техническими условиями выданными заказчиком. 1. Основное электроснабжение - ВЛ-0,4 кВ изолированным проводом СИП-1 от ПР-1 0,4кВ, расположенного на ППСН, (характеристики ВЛ-0,4 кВ определить проектом, с учетом перспективы внедрения УЭЦН). 2. Резервное электроснабжение – предусмотреть по проектируемой ВЛ-0,4кВ от ПР-1 0,4кВ, и связанного с системой АВР ППСН. 3. Выбор заводов-изготовителей электрооборудования согласовать с Заказчиком. 4. Типы и марки проектируемого оборудование согласовать с заказчиком. 5. Разработать внутриплощадочную систему освещения и электроснабжения оборудования. 6. Обеспечить молниезащиту и систему заземления оборудования, зданий, сооружений.
16.4.	Требования к водоснабжению	Не предъявляются
16.5.	Требования к системе водоотведения	Промышленно-ливневая - в накопительную емкость с последующим вывозом в соответствии договором на сервисное обслуживание
16.6.	Требования к системе автоматизации, КИП и А	Уровень автоматизации определяется техническими условиями, выданными заказчиком. Проектными решениями должны быть выполнены следующие требования: - местный контроль давления на АФК скв. № 14-бис;
16.7.	Требования к системе связи, телемеханики	Услуги связи операторов Мегафон, Билайн и т.п. Резервная связь посредством мобильных радиостанции
17.	Требования к архитектурно-строительным объемно-планировочным конструктивным	Строительные решения разработать с учетом климатических и геолого-технических условий района строительства, а также согласно существующим

	решениям	проектным решениям. Уровень ответственности зданий и сооружений - нормальный. Размещение проектируемых сооружений выполнить с учетом противопожарных разрывов. В составе проекта разработать: 1. Генеральный план, включающий разбивочный план, план организации рельефа, план благоустройства территории, план инженерных сетей. 2. Размещение проектируемых сооружений выполнить с учетом противопожарных разрывов и охранных зон. 3. Принятые конструктивные и строительные решения должны обеспечивать нормативный запас прочности при минимальных строительных затратах.
18.	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий по охране окружающей среды	В соответствии с законом РФ "Об охране окружающей среды", "Градостроительным кодексом РФ" и ведомственными нормативотехническими документами.
19.	Требования к проектированию и строительству на охраняемой природной территории и в местах архитектурных и культурных памятников	Произвести запрос об: - отсутствии объектов культурного наследия (министерство культуры Саратовской области); - отсутствии особо охраняемых территорий местного значения (администрация Перелюбского муниципального района Саратовской области); - отсутствии особо охраняемых территорий федерального и регионального значения (министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области); - отсутствии скотомогильников, захоронений животных (управление ветеринарии правительства Саратовской области).
20.	Требования к разработке мероприятий по пожарной безопасности	Выполнить требования существующего законодательства, правил пожарной безопасности. Места расположения первичных средств пожаротушения определяется Заказчиком. Мероприятия разработать согласно существующих проектных решений.
21.	Режим работы объекта	Круглосуточный
22.	Режим работы проектируемого оборудования	Круглосуточный
23.	Требования к сметной документации	Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. N 87 (Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, п.7) подраздел «Сметная документация» - не разрабатывать
24.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями действующих нормативных документов на территории РФ и исходных данных ГУ МЧС по Саратовской области.
25.	Требования к рабочим местам и мероприятиям по охране труда и промышленной безопасности	Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями ТК РФ, действующих нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности на объектах нефтедобычи.

26.	Требования к составу, формату, объёму выпуска проектной документации	Генпроектировщик представляет ООО «РНГК Саратов» проектную документацию в 2-х экземплярах на бумажном носителе в мягком переплете и 1 экземпляр на электронном носителе. Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации, каждый физический раздел комплекта ПСД должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документ, название каталога должно соответствовать названию раздела. Текстовые материалы должны быть в формате *.doc, *.xls; графические материалы и чертежи в формате *.pdf и *.dwg, земельный отвод в формате MapInfo и *.dwg. Использование формата файлов, отличных от стандартных, согласовывается с Заказчиком дополнительно.
27.	Порядок сдачи работы	Генпроектировщик разрабатывает проектную документацию и передает его Заказчику. Совместно с Заказчиком направляет ее на негосударственную экспертизу. Осуществляет техническое сопровождение негосударственной экспертизы проектной документации до получения положительного заключения. Экспертиза проектной документации оплачивается Заказчиком по фактическим затратам.

Приложение Б **Сертификат соответствия задвижек требованиям технического регламента «О безопасности машин и оборудования»** **№ ЕАЭС RU C-RU.MH10.B.00186/19 от 14.06.2019**

		ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ		
№ ЕАЭС RU C-RU.MH10.B.00186/19 Серия RU № 0131755				
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция и услуг "Башкирский центр сертификации и тестирования" Общества с ограниченной ответственностью "АРТГРУПП". Адрес места нахождения: Российская Федерация, 450005, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50-летия Октября, дом 24, офис 309. Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.10MH10 от 24.06.2015. Телефон +7(347)2460717, адрес электронной почты artgroup10@rambler.ru.				
ЗАЯВИТЕЛЬ Акционерное общество "Благовещенский арматурный завод". Адрес места нахождения: улица Седова, дом 1, город Благовещенск, Республика Башкортостан, Российская Федерация, 453430. ОГРН: 1020201699715. Номер телефона +7(34766)2-13-78, адрес электронной почты baz@omk.ru.				
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество "Благовещенский арматурный завод". Адрес места нахождения: улица Седова, дом 1, город Благовещенск, Республика Башкортостан, Российская Федерация, 453430.				
ПРОДУКЦИЯ Задвижки клиновые с выдвижным шпинделем, DN от 50 до 800; PN от 1,6 до 25,0 МПа (от 16 до 250 кгс/см²). Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3741-006-07533604-01 "Задвижки клиновые на PN 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 12,5; 16,0; 25,0 МПа (16; 25; 40; 63; 100; 125; 160; 250 кгс/см²). Технические условия". Серийный выпуск.				
КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 80 690 0				
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"				
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 171.719.32.01 от 10.06.2019 Независимого испытательного центра "ТЕСТ-ЕВРАЗИЯ" Общества с ограниченной ответственностью "Квалитет-Эксперт", аттестат аккредитации № RA.RU.21ЧС73, акта о результатах анализа состояния производства № 116ТС-19 от 17.05.2019, паспорта ЗКЛ 80-16 ПС от 15.05.2019, руководства по эксплуатации БА 11060-050 РЭ от 07.08.2017, обоснования безопасности 3741-006-07533604-2014 ОБ от 27.03.2014, силового и прочностного расчета ЗК 80-16 РР1 от 05.04.2019, оборочного чертежа БА 11139-080 СБ от 19.03.2015, протокола № 530027-250-2019 промежуточных испытаний задвижки клиновой от 17.05.2019, свидетельства об аттестации технологии сварки № АЦСТ-5-05140 от 12.07.2018, свидетельства об аттестации сварочного оборудования № АЦСО-5-02244 от 06.08.2018, аттестационного удостоверения сварщика № БР-ПГАЦ-1-47350 от 11.08.2017, квалификационного удостоверения № 0005-03-7480 от 09.08.2017. Схема сертификации: 1с.				
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Перечень стандартов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований технического регламента: ГОСТ 12.2.063-2015 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности" (взамен ГОСТ Р 53672-2009 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности"), ГОСТ 5762-2002 "Арматура трубопроводная промышленная. Задвижки на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия", ГОСТ 9544-2015 "Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов". Условия хранения, срок хранения без переконсервации и срок службы в соответствии с технической документацией изготовителя.				
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.06.2019 по 13.06.2024				
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО				
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации		Винокурова Елена Павловна (подпись)		
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))		М.П. Шавалдин Александр Геннадьевич (подпись)		

Приложение В
**Технические условия для проектирования пересечения выкидного
трубопровода от скв. № 14-бис до АГЗУ с действующей линией
электропередач, подъездным путем и трубопроводом**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РНГК Саратов»**

410012, Российская Федерация, Саратовская область, г. Саратов, ул. Вольская 91,
E-mail: office@rngksaratov.ru, Тел./факс 8(8452) 39-02-96/ 39-02-98

№ 357/ИС/21 Дата 23.07.2021г

**Техническому директору
ООО «ИТ-Сервис»**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
**для проектирования пересечения выкидного трубопровода от скв. № 14-бис
до АГЗУ с действующей линией электропередач, подъездным путем и
трубопроводом.**

1. Пересечение трубопровода с ВЛ 10 кВ Ф.1001 КТП №1 «Повышающая» выполнить в соответствии с Градостроительным кодексом РФ, ПУЭ, ПТЭЭП, Правила по охране труда (ПОТ) при эксплуатации электроустановок, СНиП и иными нормативными актами, регулирующими проектирование.
2. В месте пересечения выкидного трубопровода с действующей ВЛ принять расстояние от ближайшей опоры до трубопровода не менее 5 м согласно ПУЭ издание 7 раздел 2 глава 2.5.
3. Вновь сооружаемый подземный трубопровод при пересечении с ВЛ в пределах охранной зоны ВЛ должны полностью соответствовать строительным нормам и правилам.
4. Пересечение выкидного трубопровода с действующем подъездным путем выполнить в футляре. В качестве футляра принять трубу Ду 377х10. Глубину заложения рассчитать в полном соответствии со строительным нормами и правилами.

5. Сближение выкидного трубопровода с действующим трубопроводом Ду89х10 в районе АГЗУ рассчитать в полном соответствии со строительным нормами и правилам.

Главный инженер



М.В. Шахмаев

исп. зам. главного инженера
Д.Г. Шармоков
т.м. +79372693858
email: sharmok@mgksaratov.ru

Приложение Г
Ведомость пересечений проектируемого выкидного трубопровода с автомобильными дорогами

№	Местоположение по трассе нефтепровода, км	ПК	ПК+	Наименование дороги	Угол пересечения в градусах	Тип покрытия	Ширина основания насыпи	Ширина проезжей части	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Владелец, адрес, телефон, факс
1	1	1	31,47	дорога грунтовая	86°	грунт	-	2,9	-	-
2	1	7	79,12	дорога грунтовая	84°	грунт	-	2,7	-	-
3	1	7	81,46	дорога грунтовая	56°	грунт	-	2,9	-	-

Приложение Д

Ведомость пересечений проектируемого выкидного трубопровода с существующими коммуникациями

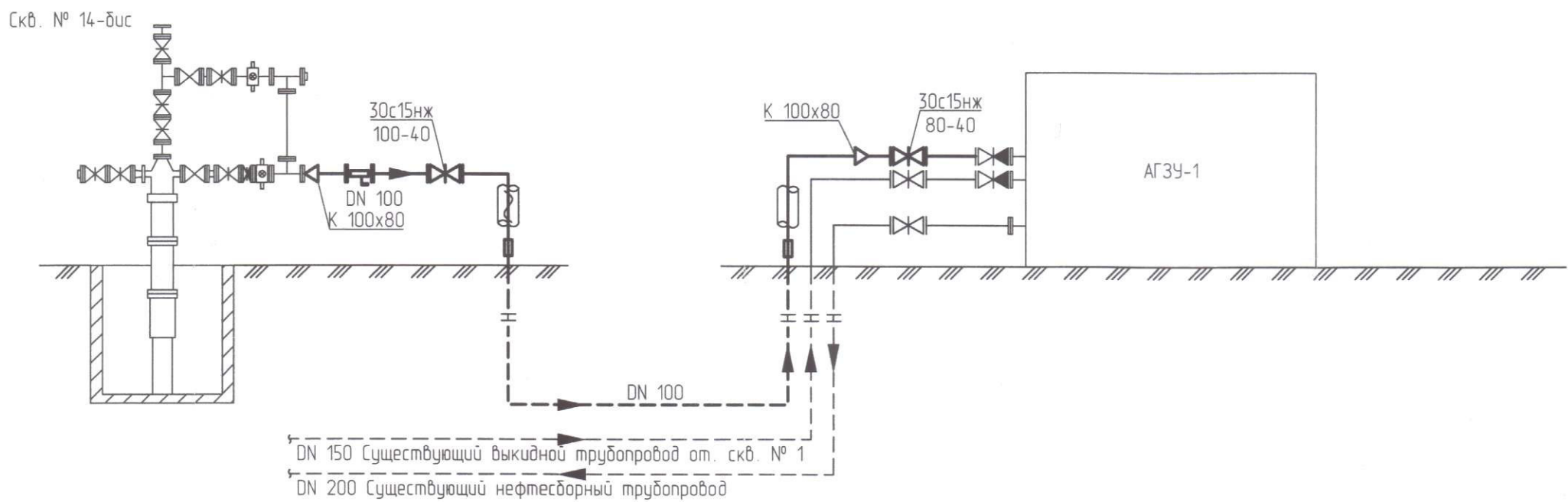
№	Пикетажное значение пересечения ПК+	Наименование коммуникации	Диаметр трубы, мм	Глубина до верха трубы, м	Угол пересечения, градус	Владелец коммуникации	Адрес владельца или № телефона	Примечание
п/п								
1	07+77,12	ВЛ 10 кВ	-	-	67°	ООО «РНГК Саратов»	410012, РФ, г. Саратов, ул. Вольская, 91 Тел. 8(8452)390296	до ближайшей опоры № 18 – 13,14 м
2	08+11,62	нефтепровод	89	1,9	83°	ООО «РНГК Саратов»	410012, РФ, г. Саратов, ул. Вольская, 91 Тел. 8(8452)390296	сталь
3	08+13,27	нефтепровод	219	1,6	82°	ООО «РНГК Саратов»	410012, РФ, г. Саратов, ул. Вольская, 91 Тел. 8(8452)390296	сталь
4	08+16,73	нефтепровод	219	+1,0	87°	ООО «РНГК Саратов»	410012, РФ, г. Саратов, ул. Вольская, 91 Тел. 8(8452)390296	сталь

Перечень оборудования и аппаратуры

Позиция по схеме	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
Существующее оборудование				
АГЗУ-1	Измерительная установка	1	Q=400 м³/сут, PN=4,0 МПа	

Условные обозначения

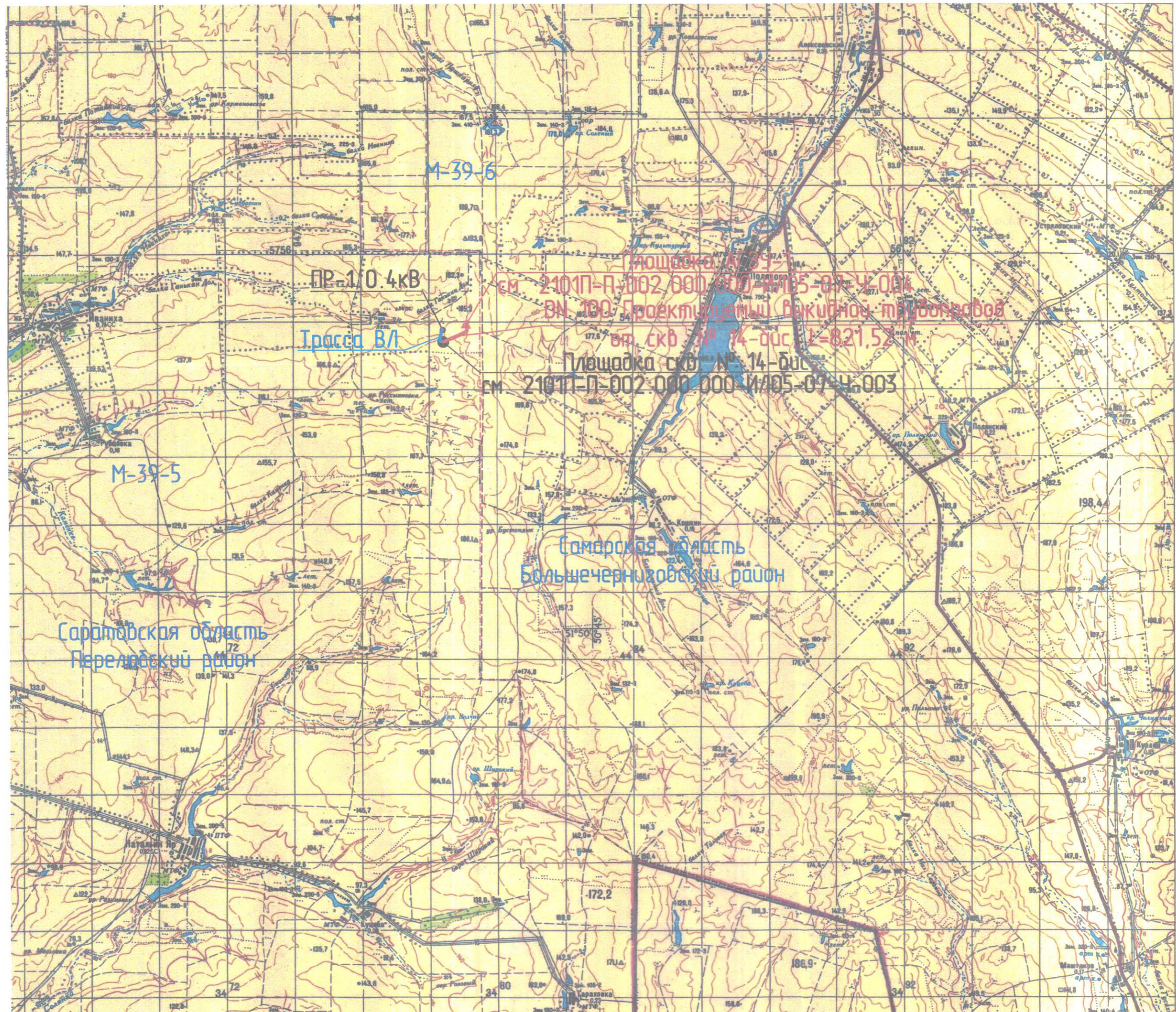
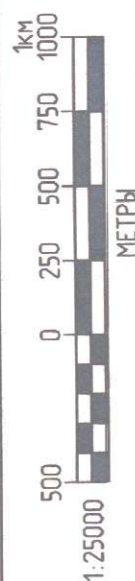
Обозначение	Наименование
	Пробоотборник
	Задвижка клиновья с ручным приводом
	Переход концентрический
	Переводник приварной
	Клапан обратный
	Проектируемый надземный нефтепровод
	Проектируемый подземный нефтепровод
	Существующий надземный нефтепровод
	Существующий подземный нефтепровод
	Теплоизоляция с электрообогревом
	Теплоизоляция



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



2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-001					
Обустройство скважины № 14-Бис Ново-Александровского месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Климушина	21.07.21			
Проверил	Нагорнова	21.07.21			
Нач.отд.	Беркович	21.07.21			
Н.контр.	Индерейкина	21.07.21			
ГИП	Синюгин	21.07.21			
Том 3 - Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"				Стация	Лист
				П	1
Схема технологическая принципиальная				Листов	3
				ООО "ИТ-Сервис"	



Условные обозначения

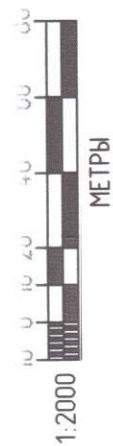
Обозначение	Наименование
	трасса выкидного трубопровода
	трасса ВЛ
	АГЗУ-1
	скв. 14-бис
	ПР-1 0.4кВ
	граница районов

1 Данный лист выполнен на основании 2101П-П-002.000.000-ИГ ДИ-01-Ч-001.

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



2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-002					
Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Взбд.	Дата
Разраб.	Климушина	21.07.21			
Проверил	Нагорнова	21.07.21			
Нач.отд.	Беркобич	21.07.21			
Н.контр.	Индерекина	21.07.21			
ГИП	Синюгин	21.07.21			
Ситуационный план				42/000 "ИТ-Сервис"	
Копировал:				Формат А2	



Ведомость пересечений с дорогами

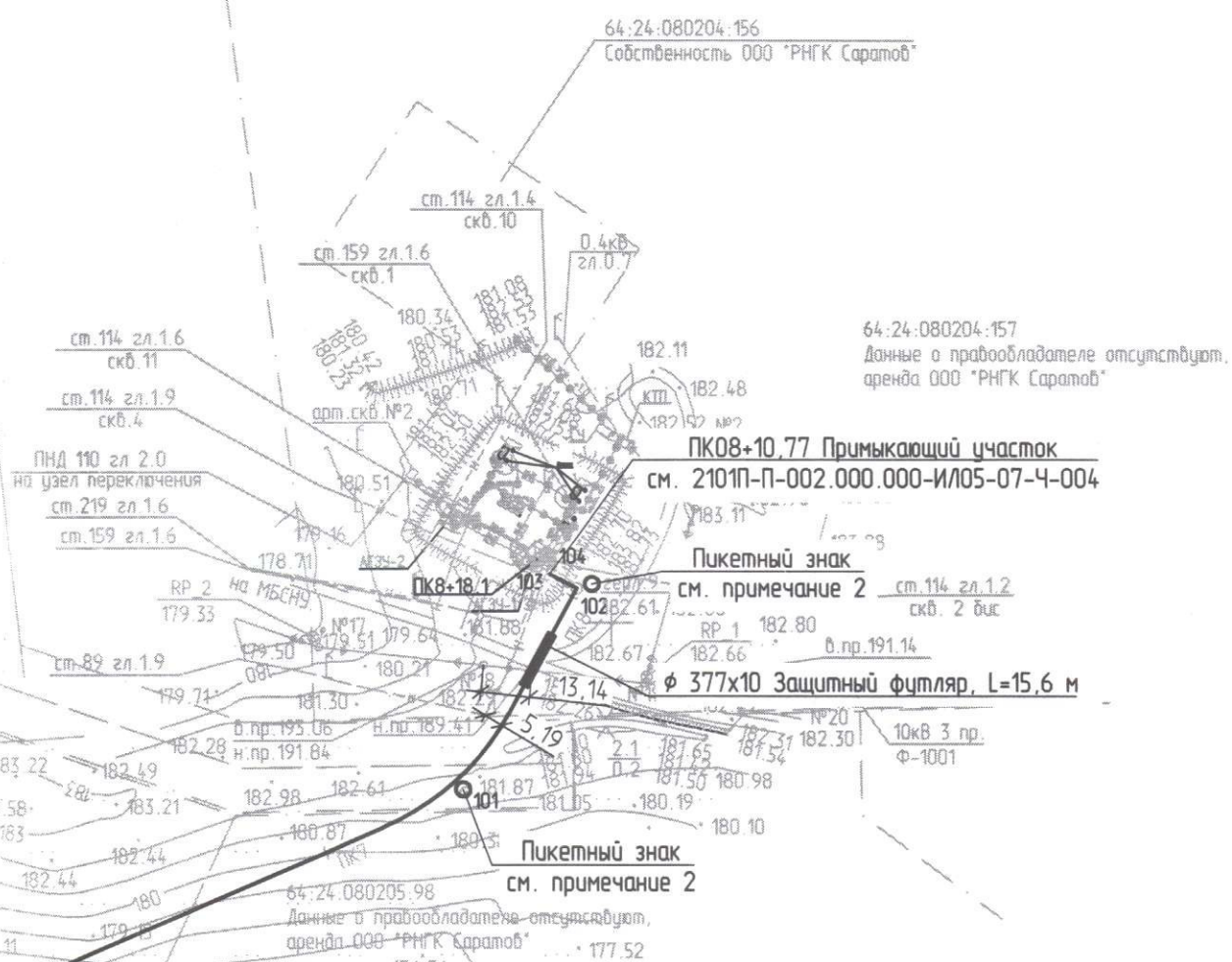
№	Пикетажное значение пересечения ПК+	Наименование дороги	Угол пересечения, градусы	Категория дороги	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой трубопровода	Владелец, адрес, телефон, факс
1	ПК01+31,47	дорога грунтовая	86°	-	грунт	-	2,9	-	-
2	ПК07+79,12	дорога грунтовая	84°	-	грунт	-	2,7	-	-
3	ПК07+81,46	дорога грунтовая	56°	-	грунт	-	2,9	-	-

Таблица углов поворота и элементов кривых трассы выкидного трубопровода от скв. №14-бис до АГЗУ-1

N узла	Пикетаж узла		Угол поворота				Элементы кривой, м								Длина прямой вставки, м	Расстояние между узлами, м	
			лево		право		R	T	K	Д	Б	Начало кривой		Конец кривой			
	ПК	+	а	'	а	'						ПК	+	ПК			+
100	0	0.0													716.9	741.3	
101	7	41.3	38	24			70	T1-24.4 T2-24.4	46.9	1.8	4.1	7	16.9	7	63.8	38.7	63.1
102	8	2.5	90	0												12.5	12.5
103	8	15.0			90	0										2.5	2.5
104	8	17.5	90	0												0.6	0.6
105	8	18.1															

64.24.080205.87
Данные о правообладателе отсутствуют, аренда ООО "РНГК Саратов"

64.24.080205.92
Данные о правообладателе отсутствуют, аренда ООО "РНГК Саратов"



φ 108x4 Проектируемый выкидной трубопровод от скв. № 14-бис (ПК00+00,23 - ПК08+10,77), L=810,54 м

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
○	Установка опознавательного знака
—	Проектируемый трубопровод

Ведомость пересечений с коммуникациями

№	Пикетажное значение пересечения ПК+	Наименование коммуникации	Диаметр труб, мм	Глубина до верха трубы, м	Угол пересечения, градус	Владелец коммуникации	Адрес владельца или № телефона	Примечание
1	ПК07+77,12	ВЛ 10 кВ	-	-	67°	ООО "РНГК Саратов"	410012, РФ, г. Саратов, ул. Вольская, 91 Тел. 8(8452)390296	до ближайшей опоры № 18 - 13,14 м

- Данный лист выполнен на основании 2101П-П-002.000.000-ИГДИ-01-Ч-002.
- Опознавательный знак "Пикетный знак" установить в 1 м от оси трубопровода.
- Повороты линейной части трубопровода в горизонтальной плоскости выполнять упругим изгибом сваренной нитки или монтажом стеклопластиковых отводов.
- Трубопровод уложить в грунт на глубину не менее 1,8 м до верхней образующей трубы.
- При пересечении нефтепровода с ВЛ-10 кВ работы в охранной зоне (по 10 м в каждую сторону от крайних проводов) выполнять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при условии соблюдения требований организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ Р 12.1.019-2017.
- При этом расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвинутой или поднимаемой части, а также от рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее 2 м для ВЛ-10 кВ.
- При невозможности соблюдения данных требований, работы проводить по согласованию с эксплуатирующей организацией, только при снятом напряжении.

2101П-П-002.000.000-ТКР-01-Ч-003

Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Климушина	21.07.21			
Проберил	Нагорнова	21.07.21			
Нач.отд.	Беркович	21.07.21			
Н.контр.	Индерекина	21.07.21			
ГИП	Синагин	21.07.21			

Том 3 - Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	Стадия	Лист	Листов
П	3		

План выкидного трубопровода от скв. № 14-бис (ПК00+00,23- ПК08+10,77)

ООО "ИТ-Сервис"