



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**«Обустройство Вакунайского  
нефтегазоконденсатного месторождения.  
Куст скважин № 27»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 2. Проект полосы отвода**

**Часть 1. Текстовая часть**

**ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.01.00**

**Том 2.1**

| Изм. | № док.  | Подп. | Дата     |
|------|---------|-------|----------|
| 4    | 9944-25 |       | 26.11.25 |
|      |         |       |          |
|      |         |       |          |



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**«Обустройство Вакунайского  
нефтегазоконденсатного месторождения.  
Куст скважин № 27»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 2. Проект полосы отвода**

**Часть 1. Текстовая часть**

**ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.01.00**

**Том 2.1**

**Главный инженер**

**Н.П. Попов**


**Главный инженер проекта**

**Д.А. Шибанов**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. Неподл.

|              |  |          |         |            |        |         |          |  |   |      |        |
|--------------|--|----------|---------|------------|--------|---------|----------|--|---|------|--------|
| Инв. № подл. |  | Изм.     | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подпись | Дата     | <b>ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.01.00-С-001</b> |   |      |        |
|              |  |          |         |            |        |         |          |  |   |      |        |
| Инв. № подл. |  | Разраб.  |         | Воронин    |        |         | 26.11.25 | Содержание тома 2.1                      | Стадия  | Лист | Листов |
|              |  |          |         |            |        |         |          |  | П   |      | 1      |
|              |  | Н.контр. |         | Поликашина |        |         | 26.11.25 |  |  <b>ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ</b> |      |        |
|              |  |          |         |            |        |         |          |  |   |      |        |

| Обозначение                        | Наименование                                    | Примечание            |
|------------------------------------|---|-----------------------|
| ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.01.00-С-001  | Содержание тома 2.1                             | Изм.1, 2, 3, 4 (Зам.) |
| ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-СП.00.00-СП-001  | Состав проектной документации                   |                       |
| ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.01.00-ТЧ-001 | Раздел 2. Проект полосы отвода. Текстовая часть | Изм.1, 2, 3, 4 (Зам.) |

## **СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Заведующий группой

Д.В. Воронин

Нормоконтролер

Е.В. Поликашина

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....   | 3  |
| 1.1 ОПИСАНИЕ РАЙОНА РАБОТ .....   | 3  |
| 1.2 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТРАСС И СООРУЖЕНИЙ .....   | 5  |
| 2 РАСЧЕТ РАЗМЕРОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ<br>ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ПОЛОСА ОТВОДА).....  | 8  |
| 2.1 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА .....   | 8  |
| 2.2 РАСЧЕТ РАЗМЕРОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ.....   | 9  |
| 3 ПЕРЕЧНИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЧЕНИЙ, ПРИМЫКАНИЙ,<br>ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПЕРЕУСТРОЙСТВУ .....   | 15 |
| 4 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА И ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ<br>ТЕРРИТОРИИ .....   | 15 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О РАДИУСАХ И УГЛАХ ПОВОРОТА, ДЛИНЕ ПРЯМЫХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ<br>УЧАСТКОВ, ПРОДОЛЬНЫХ И ПОПЕРЕЧНЫХ УКЛОНАХ, ПРЕОДОЛЕВАЕМЫХ ВЫСОТАХ .....   | 16 |
| 6 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ЕГО<br>ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ЛЕСНОГО,<br>ВОДНОГО ФОНДОВ, ЗЕМЛЯХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ..... | 16 |
| Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов .....  | 17 |
| Приложение Б. Ведомость углов поворота трасс .....  | 18 |
| Приложение В. Ведомость пересечений с автомобильными дорогами .....   | 21 |
| Приложение Г. Ведомость пересечений с надземными коммуникациями .....   | 22 |
| Приложение Д. Ведомость пересечений с водными преградами .....  | 23 |

# 1 Характеристика трассы линейного объекта

## 1.1 Описание района работ

В административном отношении район работ расположен в Республике Саха (Якутия), Ленском районе, Тымпучиканском ЛУ, Иркутской области, Катангском районе, Вакунайском ЛУ.

Куст скважин № 27 расположен в 277,7 км на юго-запад от г. Ленск, в 190 км на северо-запад от пгт. Витим, в 111 км на северо-восток от с. Преображенка.

Обзорная схема района работ приведена на рисунке 1.

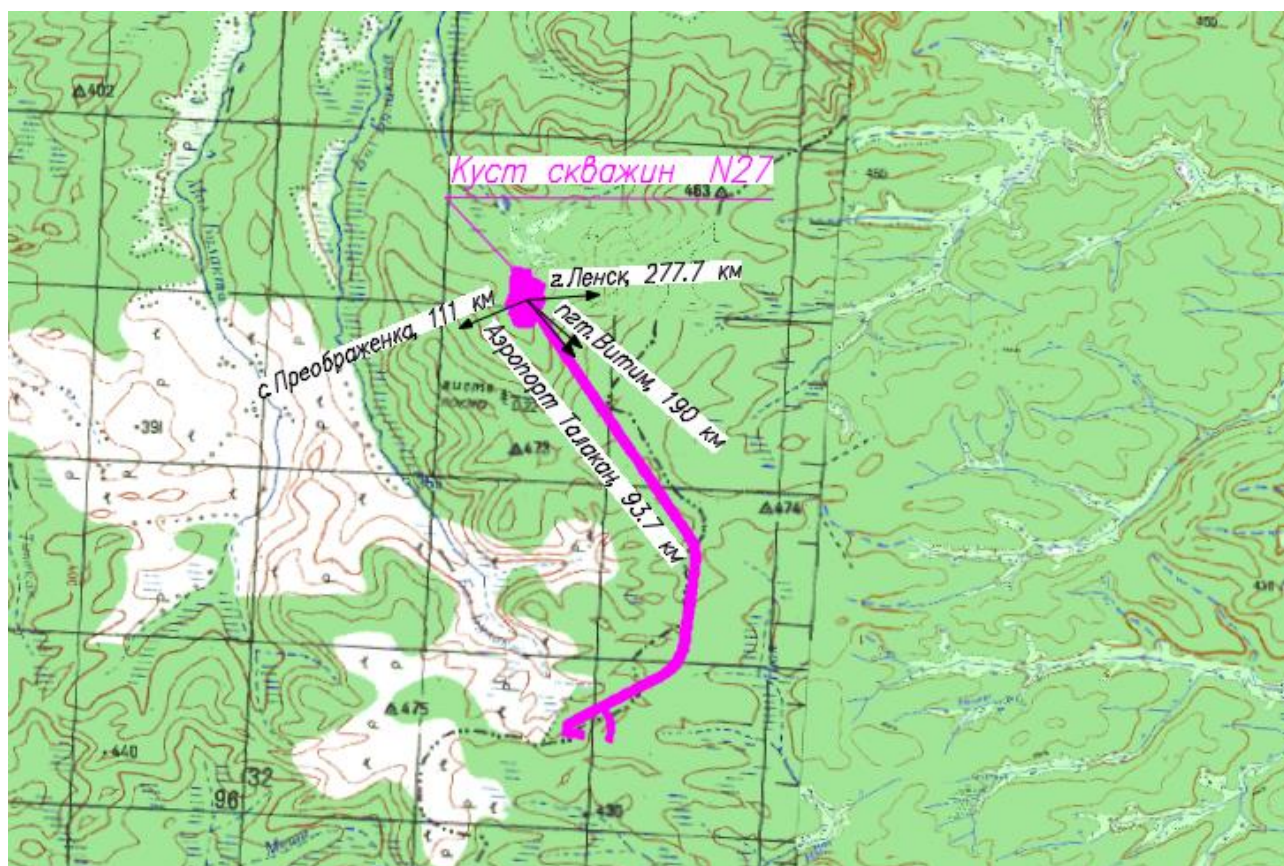


Рисунок 1 – Обзорная схема

### Климат.

Климат района работ - резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Зима (октябрь—апрель) — самое продолжительное время года. В этот период преобладает антициклональный тип погоды — ясный, морозный и сухой. Число штилей при этом достигает 30—70 %, а средняя скорость ветра редко превышает 2 м/с. Безветрие в сочетании с небольшим притоком солнечного тепла приводит к выхолаживанию воздуха и его застою, от чего температура его падает до минус 50 °С. Частично столь низкие температуры обусловлены также мощными температурными инверсиями.

Весна наступает в мае под влиянием выноса теплых воздушных масс из южных широт. Усиливается циклоническая деятельность. Погода в весенний период — неустойчивая и ветреная (средняя скорость ветра от 2,5 до 3,5 м/с). Часты снегопады; осадки увеличиваются по сравнению с зимой почти в три раза. Температура воздуха повышается интенсивно — до 15 °С от месяца к месяцу. Однако в тылу циклонов часто наблюдаются вторжения холодных арктических масс, вызывающих возврат холодов, при которых в мае температура может падать до минус 20 °С.

Лето (июнь—август) сопровождается усиленным прогреванием территории, в связи с чем устанавливается пониженное атмосферное давление. Циклоническая деятельность и увеличение абсолютной влажности обуславливают наибольшее в году количество осадков — порядка 100 мм за три летних месяца; такая сравнительно небольшая величина связана с недостаточной активностью циклонов, достигающих рассматриваемого района в окклюдированном состоянии. Абсолютные максимумы температуры достигают плюс 39,2 °С. Сочетание высоких температур и малого количества осадков вызывает в отдельные годы засухи.

Осень, начинающаяся в сентябре, характеризуется усиленным вторжением арктических масс в тылу циклонов, а также приходом антициклонов с севера. Постепенно устанавливается ясная морозная погода. Падение температур осенью также быстро, как и рост их весной. В октябре обычно уже устанавливается зимний режим погоды.

Среднегодовая температура воздуха равняется минус 6,7°С. Наиболее холодным месяцем является январь, наиболее теплым – июль. Максимальная температура воздуха за весь период наблюдений составляет 39°С, минимальная температура воздуха составляет минус 61°С.

#### *Гидрография.*

Поверхностные водотоки рассматриваемой территории принадлежат левобережью бассейна р. Лена. Рельеф местности представляет собой равнинную средне-холмистую, грядово-увалистую поверхность, расчлененную речной сетью на ряд обширных водоразделов. Густота расчленения рельефа высокая, глубина расчленения рельефа небольшая, преобладающие превышения водоразделов над руслами рек менее 100 м.

Для поверхностных водотоков района характерны значительные уклоны и течение, извилистые русла, ступенчатое строение долин с асимметрией в строении склонов. Заболоченность и заозеренность водосборов незначительны до 10 %.

Гидрография района представлена ближайшими поверхностными водотоками постоянного стока в основном левобережной и частично правобережной части бассейна верхнего течения р. Нюя (левого притока первого порядка р. Лена).

Согласно ГОСТ 19179-73, ГОСТ Р 59054-2020 рассматриваемые поверхностные водотоки относятся к категории малых рек, так как общая площадь водосбора не превышает 2000 км<sup>2</sup>.

#### *Инженерно-геологические условия.*

Геологический разрез изучен на глубину до 17,0 м. Абсолютные отметки поверхности исследуемой территории изменяются от 364,52 до 474,54 м.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений, показателей физико-механических свойств грунтов, по литологическим признакам и в соответствии с положениями ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020 в инженерно-геологическом разрезе проектируемых сооружений выделено 39 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Участок работ относится к категории сложности инженерно-геологических условий II (средней), согласно приложению Г табл. Г.1 СП 47.13330.2016, категории сложности инженерно-геокриологических условий II (средней), согласно приложения А СП 493.1325800.2020.

#### *Растительный покров.*

Основными типами естественного растительного покрова на территории работ являются: горельники лиственнично-березово-елового леса с примесью сосны, кедра и ольхи; сообщества кустарничково-осоково-моховой растительности; сообщества кустарничково-осоко-сфагновой растительности с лиственничным редколесьем на горельнике; сообщества лиственнично-березовых лесов с примесью ели, сосны, кедра и ольхи.

#### *Опасные природные процессы.*

Согласно СП 14.13330.2018 по карте общего сейсмического районирования России ОСР-2015 (В) территория изысканий попадает в зону сейсмичности - 5 баллов по шкале

MSK-64, по карте общего сейсмического районирования России ОСР-2015 (С) территория изысканий попадает в зону сейсмичности - 5 баллов по шкале MSK-64.

## **1.2 Описание проектируемых трасс и сооружений**

В данном проекте предусматриваются выделение этапов строительства.

### **Объект «Куст скважин № 27».**

#### **Этап 1:**

- газосборный трубопровод КГС №27 – т.вр. УЗА №1;
- ингибиторопровод т.вр УЗА №1 - КГС №27;
- узел запуска СОД DN400.

#### **Этап 2:**

- БЭЛП;
- прожекторная мачта;
- кабельная эстакада от БЭЛП до прожекторной мачты.

#### **Этап 3.**

Обустройство куста скважин № 27 (1 скв.), в составе:

- площадка под приёмные мостки, совмещённая с площадкой под ремонтный агрегат;
- крепления для якорей оттяжек;
- место хранения инвентарного узла глушения;
- арматурный блок;
- площадка для исследовательского сепаратора;
- площадка блока подачи газа на дежурную горелку;
- площадка шкафа управления ГФУ;
- факельный амбар;
- место размещения шкафа СУДР (резерв территории);
- площадка для размещения пожарной техники.
- инженерные сети (трубопроводы, кабельные линии).

#### **Этап 4.**

Обустройство существующей скважины 27Р в составе:

- арматурный блок;
- инженерные сети (трубопроводы, кабельные линии).

#### **Этап 5.**

Обустройство куста скважин № 27 (2 скв.), в составе:

- площадка под приёмные мостки, совмещённая с площадкой под ремонтный агрегат;
- крепления для якорей оттяжек;
- арматурный блок.
- инженерные сети (трубопроводы, кабельные линии).

#### **Этап 6.**

Обустройство куста скважин № 27 (3 скв.), в составе:

- площадка под приёмные мостки, совмещённая с площадкой под ремонтный агрегат;
- крепления для якорей оттяжек;
- арматурный блок;
- место размещения шкафа СУДР (резерв территории).
- инженерные сети (трубопроводы, кабельные линии).

#### **Этап 7.**

Обустройство куста скважин № 27 (4 скв.), в составе:

- площадка под приёмные мостки, совмещённая с площадкой под ремонтный агрегат;
- крепления для якорей оттяжек;



- арматурный блок.
- инженерные сети (трубопроводы, кабельные линии).

**Объект «Газосборный трубопровод УЗА №1 – УКПГ»:**

- газосборный трубопровод УЗА №1 – УКПГ;
- ингибиторопровод УКПГ – УЗА №1;
- УЗА №1 со свечой продувочной;
- узел приема СОД DN400 с узлом охранной арматуры.

**Объект «Газосборный трубопровод УЗА №2 – т.вр. ГВТ»:**

- газосборный трубопровод УЗА №2 – т.вр. ГВТ;
- УЗА №2 с продувочной свечой;
- УЗА №3.

*Объект «Куст скважин № 27». Этап 1 «Газосборный трубопровод КГС №27 – т.вр. УЗА №1», «Ингибиторопровод т.вр. УЗА №1 - КГС №27».*

Система сбора газа включает в себя газопровод, от кустовой площадки скважин №27 до точки врезки УЗА№1, которая предназначена для транспортировки газа по газосборному трубопроводу и ингибиторопровод для подачи ингибитора гидратообразования от УЗА№1 на кустовую площадку скважин №27.

Началом проектируемого газопровода от кустовой площадки р-н 27 до УЗА№1 является отключающая запорная арматура с электроприводом на выходе с куста К27-XV-002 в составе узла запуска СОД DN400. Концом проектируемого газопровода в данном объекте является запорная арматура DN400 PN125 с ручным управлением на УЗА№1.

Начало и конец проектируемого ингибиторопровода - от УЗА№1 до запорной арматуры на кусте К27-XV-003 в составе узла запуска СОД DN400 соответственно.

В данном объекте с газопроводом DN400 в одной траншее прокладывается ингибиторопровод DN50 от УЗА№1 на кустовую площадку скважин №27 для ингибиторопровода, от кустовой площадки №27 до УЗА№1 для газопровода.

Протяженность газопровода DN400  $P_{раб.}=P_{расч.}=10,8$  МПа на участке от кустовой площадки р-н 27 до УЗА№1, ингибиторопровода DN50  $P_{расч.}=16,0$  МПа на участке от УЗА№1 до кустовой площадки р-н 27 составляет 7,23 км.

*Объект «Газосборный трубопровод УЗА№1 до УКПГ».*

Система сбора газа включает в себя газопровод от УЗА№1 до УКПГ для транспортировки газа по газосборному трубопроводу и ингибиторопровод для подачи ингибитора гидратообразования от объекта УКПГ до УЗА№1.

С газопроводом в одной траншее прокладывается ингибиторопровод от УКПГ до УЗА№1. Начало проектируемого ингибиторопровода - точка подключения на УКПГ, конец – ЗРА на ингибиторопроводе на площадке УЗА№1.

При подходе газосборного трубопровода к УКПГ, на узле приема СОД предусматривается установка охранной запорной арматуры. В качестве охранной арматуры предусмотрено применение шарового крана DN400 PN125 с электроприводом с возможностью автоматического отключения и дистанционным управлением из АБК ОБП с ВЖК. В соответствии с п.9.2.1 ГОСТ Р 55990-2014 охранный арматура для трубопровода диаметром 426 мм предусматривается на расстоянии не менее 300 м до границы территории площадки УКПГ. Охранная арматура предназначена для автоматического и дистанционного отсечения потоков при аварийных ситуациях на трубопроводах, при пожарах и авариях на УКПГ и на кустовой площадке №27.

Также на данном узле предусмотрена установка охранной запорной арматуры на ингибиторопроводе. В качестве охранной арматуры предусмотрено применение шарового крана DN50 PN160 с электроприводом с возможностью автоматического отключения и дистанционным управлением из АБК ОБП с ВЖК.

Протяженность газопровода DN400  $P_{раб.}=P_{расч.}=10,8$  МПа на участке от УЗА№1 до совмещенной площадки узла приема СОД DN400, ингибиторопровода DN50  $P_{расч.}=16,0$

МПа на участке от совмещенной площадки узла приема СОД DN400 до УЗА№1 составляет 6,44 км.

Протяженность газопровода DN400  $P_{\text{раб.}}=P_{\text{расч.}}=10,8$  МПа на участке от совмещенной площадки камер приема СОД DN400 до УКПГ, ингибиторопровода DN50  $P_{\text{расч.}}=16,0$  МПа на участке от УКПГ до совмещенной площадки камер приема СОД DN400 составляет 0,29 км (от ограждения совмещенной площадки узла приема СОД DN400 до ограждения УКПГ), без учета протяженности трубопроводов на площадке.

*Объект «Газосборный трубопровод УЗА№2 до т.вр. ГВТ».*

Принятые для данного объекта проектные решения соответствуют национальным стандартам и сводам правил. Система сбора газа включает в себя газопровод от УЗА№2 до точки врезки в газопровод внешнего транспорта (ГВТ) для транспортировки газа по газосборному трубопроводу в обход УКПГ.

Началом проектируемого газопровода от УЗА№2 до т.вр. ГВТ является точка врезки на газопроводе от УЗА№1 до УКПГ, которая расположена на УЗА№2. Концом проектируемого газопровода в данном объекте является фланцевая пара, устанавливаемая в месте подключения к газопроводу внешнего транспорта.

На данном участке предусматривается узел запорной арматуры УЗА-003, необходимый для подключения мобильной установки сброса воды (МУПСВ).

Протяженность газопровода DN400  $P_{\text{расч.}}=10,8$  МПа на участке от УЗА№1 до точки врезки в ГВТ составляет 0,78 км.

Расстояние от проектируемых трубопроводов до притрассовой постоянной дороги, предназначенной для обслуживания данных трубопроводов, при их параллельном следовании составляет не менее 10 м от оси трубопровода в коридоре коммуникаций ближайшего к дороге до подошвы дороги.

Для линий ВЛ до 20 кВ проектом от крайнего неотклоненного провода до любой части трубопровода установлено расстояние не менее 10 м. Пересечения проектируемого газопровода с ВЛ напряжением свыше 20 кВ отсутствуют.

В соответствии с требованиями п. 9.2.1 ГОСТ Р 55990-2014 по трассе проектируемых трубопроводов предусмотрены узлы запорной арматуры.

Узел УЗА-001 расположен на ПК0+09,35 по трассе газопровода от УЗА-001 до узла приема СОД DN400.

В объекте «Газосборный трубопровод УЗА№2 до т.вр. ГВТ» по трассе проектируемых трубопроводов «Газосборный трубопровод УЗА№1 до УКПГ» и «Газосборный трубопровод УЗА№2 до т.вр. ГВТ» предусмотрена отключающая запорная арматура в составе УЗА-002. УЗА-002 расположен на ПК53+50 по трассе газопровода «Газосборный трубопровод УЗА№1 до УКПГ» и на ПК00+0 по трассе газопровода «Газосборный трубопровод УЗА№2 до т.вр. ГВТ».

Так же по трассе проектируемого трубопровода «Газосборный трубопровод УЗА№2 до т.вр. ГВТ» предусмотрена отключающая запорная арматура в составе УЗА-003, необходимая для подключения мобильной установки сброса воды (МУПСВ). УЗА-003 расположен на ПК6+90.

Для диагностики внутренней полости трубопроводов, а также для восстановления их пропускной способности необходима периодическая очистка их внутренней полости. С этой целью предусмотрена установка узлов запуска и приема СОД.

В объекте «Куст скважин №27» на участке «Газосборный трубопровод КГС №27 – т.вр. УЗА №1» предусмотрена установка мобильной камеры запуска СОД на территории кустовой площадки №27 (описание дано в Томе 4.6.1).

В объекте «Газосборный трубопровод УЗА№1-УКПГ» на участке «Газосборный трубопровод УЗА№1 до УКПГ» предусмотрена установка камеры приема СОД DN400 PN125 в конце трассы перед подключением к существующей инфраструктуре. Узел приема СОД совмещен с узлом охранной запорной арматуры DN50 PN160 на ингибиторопроводе,

узлом охранной запорной арматуры DN400 PN125 на газопроводе, а также совмещена с узлом приема СОД и охранной запорной арматурой проекта по обустройству КП103 (проект ООО "Гипронефтегаз"), и проекта 1513/25-1.1 («Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин № 206-13»). Камера приема СОД DN400 PN125 предусматривается правого исполнения.

Согласно п.9.2.5 ГОСТ Р 55990-2014 продувка камеры приема СОД предусмотрена на продувочную свечу. Установка продувочной свечи предусмотрена на расстоянии не менее 15 м от запорной арматуры. Свеча является общей для узлов приема СОД проектов, указанных выше и запроектирована в проекте 1513/25-1.1.

Подобное описание проектируемых трубопроводов приведено в томе 3.1.1.

Согласно ТТР-01.02.04-13, для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения, для проектируемых трубопроводов установлена охранная зона вдоль трассы трубопровода - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 50 м от оси трубопровода с каждой стороны (для многониточных трубопроводов – по 50 м от осей крайних трубопроводов с каждой стороны).

Схема размещения проектируемых трасс и площадок представлена в томе 2.2 на чертеже ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.02.00-ГЧ-011.

Планы проектируемых трасс и площадок представлены в томе 2.2 на чертежах ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.02.00-ГЧ-001... ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.02.00-ГЧ-010.

Продольные профили трасс трубопроводов с инженерно-геологическим разрезом представлены в томе 2.3, на чертежах ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.03.00-ГЧ-001... ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.03.00-ГЧ-013.

## **2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта (полоса отвода)**

### **2.1 Обоснование размеров земельных участков под строительство объекта**

Проект полосы отвода выполнен в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории (проект планировки и проект межевания территории).

Трассирование проектируемых линейных объектов и размещение полосы отвода выполнено в границах межевания и в границах зоны планируемого размещения линейного объекта, установленных документацией по планировке территории.

Размеры земельных участков под строительство линейных трасс и сооружений на них определены на основании действующих норм и принятых проектных решений, исходя из условий минимального изъятия земель и оптимальной ширины строительной полосы.

Под проектируемые сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации.

Территории, отводимые на период строительства, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций.

Территории, отводимые на период эксплуатации месторождения, предназначены для размещения площадочных объектов.

Ширина полосы отвода на период строительства проектируемых газосборных трубопроводов определена согласно нормам отвода земель и для трубопроводов диаметром более 150 до 500 мм составляет 23 м (в соответствии с СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин»). Т.к. проектируемые газосборные трубопроводы прокладываются в одной траншее совместно с ингибиторопроводом, то с учетом расстояния между трубами (равного 1 м), ширина полосы отвода для двух параллельных трубопроводов составит 24 м.

Размеры земельных участков на период эксплуатации для размещения проектируемых площадных сооружений определены по границе отсыпки на основании чертежей генеральных планов Тома 4.2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Границы участков, занимаемые на период строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, показаны на чертежах ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.02.00-ГЧ-001...ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.02.00-ГЧ-010.

## **2.2 Расчет размеров земельных участков**

Расчет площади занимаемых земель для строительства проектируемых сооружений произведен на основании графической части проекта и решений по обоснованию размеров участков, принятых в п.2.1.

Данные расчета приведены в таблице 1.

Общая площадь занимаемых земель составляет 54.7353 га, из них:

- на период строительства – 50.9334 га;
- на период эксплуатации – 3.8019 га.

**Таблица 1 - Расчет площади земельных участков**

| Наименование проектируемого сооружения  | Кадастровый номер земельного участка, категория земель | Протяженность полосы отвода, м | Ширина полосы отвода, м | Площадь занимаемых земель, кв.м. |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|-------|---------------|
|   |  |                                |                         | на период строительства          |                                    |              |        | на период эксплуатации          |                                    |              |       | общая площадь |
|   |  |                                |                         | покрытые лесной растительностью  | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего  | покрытые лесной растительностью | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего |               |
| Республика Саха (Якутия), Ленский район, Тымпучиканский ЛУ                        |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Линейные сооружения   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Газосборный трубопровод от УКПГ до УЗА-001<br>Ингибиторопровод от УКПГ до УЗА-001 | 14:14:000000:5384<br>земли лесного фонда               | 6770                           | 24                      |                                  |                                    | 345          | 345    |                                 |                                    |              | 0     | 345           |
|   | 14:14:000000:2130<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 654                              |                                    |              | 654    |                                 |                                    |              | 0     | 654           |
|   | 14:14:100001:2184<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 5752                             |                                    |              | 5752   |                                 |                                    |              | 0     | 5752          |
|   | 14:14:100001:2195<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 684                              |                                    |              | 684    |                                 |                                    |              | 0     | 684           |
|   | 14:14:100001:2211<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 4800                             |                                    |              | 4800   |                                 |                                    |              | 0     | 4800          |
|   | 14:14:100001:2212<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 453                              |                                    |              | 453    |                                 |                                    |              | 0     | 453           |
|   | 14:14:100001:2213<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 137060                           |                                    |              | 137060 |                                 |                                    |              | 0     | 137060        |
|   | 14:14:100001:2224<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 8223                             |                                    |              | 8223   |                                 |                                    |              | 0     | 8223          |
|   | 14:14:100001:2226<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 1099                             |                                    |              | 1099   |                                 |                                    |              | 0     | 1099          |

| Наименование проектируемого сооружения  | Кадастровый номер земельного участка, категория земель | Протяженность полосы отвода, м | Ширина полосы отвода, м | Площадь занимаемых земель, кв.м. |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|-------|---------------|
|   |  |                                |                         | на период строительства          |                                    |              |        | на период эксплуатации          |                                    |              |       | общая площадь |
|   |  |                                |                         | покрытые лесной растительностью  | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего  | покрытые лесной растительностью | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего |               |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
|   | 14:14:100001:2230<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 1394                             |                                    |              | 1394   |                                 |                                    |              | 0     | 1394          |
|   | Итого:   |                                |                         | 160119                           | 0                                  | 345          | 160464 | 0                               | 0                                  | 0            | 0     | 160464        |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Газопровод от УЗА-002 до точки врезки в ГВТ                                       | 14:14:100001:2130<br>земли лесного фонда               | 730                            | 23                      | 6814                             |                                    |              | 6814   |                                 |                                    |              | 0     | 6814          |
|   | 14:14:100001:2213<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 725                              |                                    |              | 725    |                                 |                                    |              |       | 725           |
|   | 14:14:100001:2600<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 9611                             |                                    |              | 9611   |                                 |                                    |              |       | 9611          |
|   | Итого:   |                                |                         | 17150                            | 0                                  | 0            | 17150  | 0                               | 0                                  | 0            | 0     | 17150         |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Итого по линейным:  |  |                                |                         | 177269                           | 0                                  | 345          | 177614 | 0                               | 0                                  | 0            | 0     | 177614        |
| Площадные сооружения  |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Узел приема СОД DN400 K206-КП-002, совмещенный с узлом охранной запорной арматуры | 14:14:100001:2184<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 9313                             |                                    |              | 9313   |                                 |                                    |              | 0     | 9313          |
|   | 14:14:100001:2195<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 17424                            |                                    |              | 17424  | 7193                            |                                    |              | 7193  | 24617         |
|   | 14:14:100001:2224<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 24325                            |                                    |              | 24325  | 2071                            |                                    |              | 2071  | 26396         |
|   | Итого:   |                                |                         | 51062                            | 0                                  | 0            | 51062  | 9264                            | 0                                  | 0            | 9264  | 60326         |

| Наименование проектируемого сооружения  | Кадастровый номер земельного участка, категория земель | Протяженность полосы отвода, м | Ширина полосы отвода, м | Площадь занимаемых земель, кв.м. |                                    |              |              |                                 |                                    |              |              |               |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|---------------|
|   |  |                                |                         | на период строительства          |                                    |              |              | на период эксплуатации          |                                    |              |              | общая площадь |
|   |  |                                |                         | покрытые лесной растительностью  | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего        | покрытые лесной растительностью | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего        |               |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |              |                                 |                                    |              |              |               |
| Узел запорной арматуры (УЗА-001) на ингибиторопроводе М27-3А-001, газопроводе Л27-3А-001 ПК00+09,35 | 14:14:100001:2212 земли лесного фонда                  |                                |                         |                                  |                                    |              |              | 658                             |                                    |              | 658          | 658           |
|   | 14:14:100001:2226 земли лесного фонда                  |                                |                         |                                  |                                    |              |              | 916                             |                                    |              | 916          | 916           |
|   | <i>Итого:</i>  |                                |                         | 0                                | 0                                  | 0            | 0            | 1574                            | 0                                  | 0            | 1574         | 1574          |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |              |                                 |                                    |              |              |               |
| Узел запорной арматуры (УЗА-002) на ингибиторопроводе М27-3А-001, газопроводе Л27-3А-001 ПК53+50    | 14:14:100001:2212 земли лесного фонда                  |                                |                         |                                  |                                    |              |              | 1149                            |                                    |              | 1149         | 1149          |
|   | 14:14:100001:2213 земли лесного фонда                  |                                |                         |                                  |                                    |              |              | 1330                            |                                    |              | 1330         | 1330          |
|   | <i>Итого:</i>  |                                |                         |                                  | 0                                  | 0            |              | 2479                            | 0                                  | 0            | 2479         | 2479          |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |              |                                 |                                    |              |              |               |
| Узел запорной арматуры (УЗА-003) на Газопровод от УЗА-002 до точки врезки в ГВТ ПК6+90              | 14:14:100001:2130 земли лесного фонда                  |                                |                         | 0                                | 0                                  | 0            | 0            | 2038                            | 0                                  | 0            | 2038         | 2038          |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |              |                                 |                                    |              |              |               |
| <b>Итого по площадным:</b>  |  |                                |                         | <b>51062</b>                     | <b>0</b>                           | <b>0</b>     | <b>51062</b> | <b>15355</b>                    | <b>0</b>                           | <b>0</b>     | <b>15355</b> | <b>66417</b>  |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |              |                                 |                                    |              |              |               |

| Наименование проектируемого сооружения  | Кадастровый номер земельного участка, категория земель | Протяженность полосы отвода, м | Ширина полосы отвода, м | Площадь занимаемых земель, кв.м. |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       | общая площадь |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|-------|---------------|
|   |  |                                |                         | на период строительства          |                                    |              |        | на период эксплуатации          |                                    |              |       |               |
|   |  |                                |                         | покрытые лесной растительностью  | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего  | покрытые лесной растительностью | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего |               |
| Итого по Ленскому району:   |  |                                |                         | 228331                           | 0                                  | 345          | 228676 | 15355                           | 0                                  | 0            | 15355 | 244031        |
| Иркутская область, Катангский район, Вакунайский ЛУ                               |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Линейные сооружения   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Газосборный трубопровод от КП27 до УЗА-001<br>Ингибиторопровод от УЗА-001 до КП27 | 38:23:100012:1304<br>земли лесного фонда               | 7230                           | 24                      | 7423                             |                                    |              | 7423   |                                 |                                    |              | 0     | 7423          |
|   | 38:23:100012:2717<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 15126                            |                                    |              | 15126  |                                 |                                    |              | 0     | 15126         |
|   | 38:23:100012:2719<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 7690                             |                                    |              | 7690   |                                 |                                    |              | 0     | 7690          |
|   | 38:23:100012:2762<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 131541                           |                                    |              | 131541 |                                 |                                    |              | 0     | 131541        |
|   | 38:23:100012:2763<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 11917                            |                                    |              | 11917  |                                 |                                    |              | 0     | 11917         |
|   | Итого:   |                                |                         | 173697                           | 0                                  | 0            | 173697 | 0                               | 0                                  | 0            | 0     | 173697        |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Итого по линейным:  |  |                                |                         | 173697                           | 0                                  | 0            | 173697 | 0                               | 0                                  | 0            | 0     | 173697        |
| Площадные сооружения  |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Кустовая площадка КП27  | 38:23:100012:1304<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 84756                            |                                    |              | 84756  | 22299                           |                                    |              | 22299 | 107055        |
|   | 38:23:100012:2721<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 3765                             |                                    |              | 3765   |                                 |                                    |              | 0     | 3765          |



| Наименование проектируемого сооружения  | Кадастровый номер земельного участка, категория земель | Протяженность полосы отвода, м | Ширина полосы отвода, м | Площадь занимаемых земель, кв.м. |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|-------|---------------|
|   |  |                                |                         | на период строительства          |                                    |              |        | на период эксплуатации          |                                    |              |       | общая площадь |
|   |  |                                |                         | покрытые лесной растительностью  | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего  | покрытые лесной растительностью | не покрытые лесной растительностью | под дорогами | всего |               |
|   | 38:23:100012:2758<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 100                              |                                    |              | 100    |                                 |                                    |              | 0     | 100           |
|   | 38:23:100012:2762<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 7735                             |                                    |              | 7735   |                                 |                                    |              | 0     | 7735          |
|   | 38:23:100012:2822<br>земли лесного фонда               |                                |                         | 10605                            |                                    |              | 10605  |                                 |                                    |              | 0     | 10605         |
|   | Итого:   |                                |                         | 106961                           | 0                                  | 0            | 106961 | 22299                           | 0                                  | 0            | 22299 | 129260        |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Узел запорной арматуры (УЗА-001) на ингибиторопроводе М27-3А-001, газопроводе Л27-3А-001 ПК00+09,35 | 38:23:100012:2762<br>земли лесного фонда               |                                |                         |                                  |                                    |              |        | 219                             |                                    |              | 219   | 219           |
|   | 38:23:100012:2763<br>земли лесного фонда               |                                |                         |                                  |                                    |              |        | 146                             |                                    |              | 146   | 146           |
|   | Итого:   |                                |                         | 0                                | 0                                  | 0            | 0      | 365                             | 0                                  | 0            | 365   | 365           |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Итого по площадным:   |  |                                |                         | 106961                           | 0                                  | 0            | 106961 | 22664                           | 0                                  | 0            | 22664 | 129625        |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| Итого по Катангскому району:  |  |                                |                         | 280658                           | 0                                  | 0            | 280658 | 22664                           | 0                                  | 0            | 22664 | 303322        |
|   |  |                                |                         |                                  |                                    |              |        |                                 |                                    |              |       |               |
| ИТОГО ПО ПРОЕКТУ:   |  |                                |                         | 508989                           | 0                                  | 345          | 509334 | 38019                           | 0                                  | 0            | 38019 | 547353        |

### **3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству**

#### *Искусственные сооружения.*

Искусственные сооружения проектом не предусматриваются.

#### *Пересечения.*

Проектируемые промысловые трубопроводы пересекают внутрипромысловые автодороги и автозимник.

Переходы трубопроводов через автодороги выполнены подземно.

В соответствии с требованиями п. 891 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на переходах через автодороги предусматривается прокладка трубопроводов в защитных футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра должен быть на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода.

Концы защитного футляра размещаются на расстоянии 25 м от подошвы насыпи автодороги.

В соответствии с п.10.3.8 ГОСТ Р 55990-2014 на конце защитных футляров для газопроводов устанавливаются вытяжные свечи DN50, высотой не менее 5 м, на расстоянии не менее 25 м от подошвы земляного полотна.

Минимальное заглубление трубопроводов до верха футляра трубопровода составляет:

- от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра – 1,4 м;
- от дна кювета, водоотводной канавы или дренажа до верхней образующей защитного футляра – 0,5 м.

Пересечение трубопровода с автомобильными дорогами выполняется под углом, близким к 90°, но не менее 60°.

По объекту «Куст скважин №27» на участках «Газосборный трубопровод КГС №27 – т.вр. УЗА №1», «Ингибиторопровод т.вр УЗА №1 - КГС №27» проектируемые трубопроводы пересекают проектируемую ВЛ от УКПГ до куста скважин № 27 Вакунайского нефтегазоконденсатного месторождения (ПК2+20,34, угол пересечения 89°55').

Угол пересечения ВЛ 35 кВ и ниже с подземными трубопроводами не нормируется.

В местах пересечения, сближения и параллельного следования проектируемых трубопроводов с линиями ВЛ наименьшее расстояние от заземлителя или подземной части (фундаментов) опоры ВЛ до ближайшей точки трубопровода составляет не менее 10 м для ВЛ напряжением до 20 кВ.

Ведомости пересечений проектируемых трасс с автодорогами, надземными коммуникациями, водными преградами приведены в приложениях В, Г, Д.

#### *Примыкания.*

Устройство примыканий проектом не предусматривается.

#### *Инженерные коммуникаций подлежащие переустройству.*

Переустройство инженерных коммуникаций проектом не предусматривается.

### **4 Описание решений по организации рельефа и инженерной подготовке территории**

Основными работами по подготовке строительной полосы являются:

- разбивка пикетажа по оси трассы и в ее характерных точках (в местах поворота оси, пересечений с существующими коммуникациями);

- установка знаков (вешки, столбы и пр.) по границам строительной полосы;
- создание геодезической разбивочной основы (ГРО) для строительства;
- расчистка территории от лесо-растительности, вертикальная планировка, водоотвод.

После завершения строительства предусматривается рекультивация нарушенных земель в два этапа: технический и биологический.

## **5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах**

*Газосборный трубопровод от КП27 до УЗА-001.*

Проектируемая трасса газосборного трубопровода берет начало на территории куста скважин № 27, конец трассы соответствует точке врезки проектируемого газосборного трубопровода от УЗА-001 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ, общее направление на юго-восток, имеет 5 углов поворота. Трасса проходит по равнинной территории, максимальная отметка по трассе – 474.93 м, минимальная – 364.38 м.

*Газосборный трубопровод от УЗА-001 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ.*

Начало проектируемой трассы газосборного трубопровода соответствует точке врезки проектируемой трассы газосборного трубопровода от КП N p-н 27 до т.вр. УЗА-001 и подходит к проектируемой площадке камеры приема СОД DN400 совмещенная с узлом охранной запорной арматуры, общее направление на юго-запад, имеет 7 углов поворота. Трасса проходит по равнинной территории, максимальная отметка по трассе – 462.08 м, минимальная – 440.65 м.

Ведомость углов поворота по трассам трубопроводов приведена в приложении Б.

## **6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий**

Объект строительства расположен в границах Ленского района Республики Саха (Якутия) и Катангского района Иркутской области землях, имеющих категорию – земли лесного фонда.

Земли сельскохозяйственного назначения, особо охраняемых природных территорий, водного фонда на участках проведения работ отсутствуют.

Размещение проектируемых объектов на землях лесного фонда связано с разработкой месторождения полезных ископаемых и обусловлено необходимостью строительства объектов обустройства Вакунайского НГКМ. Вариант размещения объекта строительства на землях иных категорий отсутствует.

Использование лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и разработки месторождений полезных ископаемых осуществляется в соответствии со Статьей 21 Лесного кодекса Российской Федерации.

## **Приложение А**

### **Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов**

- 1) Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- 2) Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ;
- 3) Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- 4) Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- 5) Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Утв. 16.02.2008, № 87;
- 6) СН 459-74. Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин;
- 7) СН 452-73. Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов.

**Приложение Б**  
**Ведомость углов поворота трасс**  
*Газосборный трубопровод от КП27 до УЗА-001*

| Номер знака | Пикетаж по трассе |    |       | Величина угла поворота |        | Радиус, м |         |       |        |             | положение кривой |          | Расстояние между вершинами, м | Длина прямой, м | Румб, °   |
|-------------|-------------------|----|-------|------------------------|--------|-----------|---------|-------|--------|-------------|------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-----------|
|             |                   |    |       |                        |        |           | Тангенс |       | Кривая | Биссектриса | начало           | конец    |                               |                 |           |
|             | КМ                | ПК | +     | влево                  | вправо |           | Т1, м   | Т2, м | L, м   | Б, м        | ПК               | ПК       |                               |                 |           |
|             | 0                 | 0  | 0,00  | 0°00'                  |        | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 0+0.00           | 0+0.00   |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 14,22                         | 11,57           | СВ 23°59' |
| ВУ1         | 1                 | 0  | 14,22 | 89°58'                 |        | 2         | 2,65    | 2,65  | 4,44   | 0,83        | 0+11.57          | 0+16.87  |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 152,12                        | 146,82          | СЗ 65°59' |
| ВУ2         | 1                 | 1  | 66,34 | 90°00'                 |        | 2         | 2,65    | 2,65  | 4,44   | 0,83        | 1+63.69          | 1+68.99  |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 342,59                        | 338,46          | ЮЗ 24°02' |
| ВУ3         | 1                 | 5  | 8,93  | 45°00'                 |        | 2         | 1,48    | 1,48  | 2,87   | 0,16        | 5+7.45           | 5+10.41  |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 121,83                        | 118,87          | ЮВ 20°58' |
| ВУ4         | 1                 | 6  | 30,76 | 45°00'                 |        | 2         | 1,48    | 1,48  | 2,87   | 0,16        | 6+29.28          | 6+32.23  |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 568,43                        | 565,73          | ЮВ 65°59' |
| ВУ5         | 2                 | 11 | 99,19 |                        | 31°38' | 2         | 1,22    | 1,22  | 2,42   | 0,08        | 11+97.97         | 12+0.42  |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 6030,89                       | 6029,67         | ЮВ 34°21' |
|             | 8                 | 72 | 30,08 |                        | 0°00'  | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 72+30.08         | 72+30.08 |                               |                 |           |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |          | 0,00                          | 6029,67         |           |

Газосборный трубопровод от УЗА-001 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ

| Номер<br>знака | Пикетаж<br>по трассе |    |       | Величина угла<br>поворота |        | Радиус, м |         |       |        |             | положение кривой |          | Расстояние между<br>вершинами, м | Длина<br>прямой, м | Румб, °   |
|----------------|----------------------|----|-------|---------------------------|--------|-----------|---------|-------|--------|-------------|------------------|----------|----------------------------------|--------------------|-----------|
|                |                      |    |       |                           |        |           | Тангенс |       | Кривая | Биссектриса | начало           | конец    |                                  |                    |           |
|                | КМ                   | ПК | +     | влево                     | вправо |           | T1, м   | T2, м | L, м   | Б, м        | ПК               | ПК       |                                  |                    |           |
|                | 0                    | 0  | 0,00  | 0°00'                     |        | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 0+0.00           | 0+0.00   |                                  |                    |           |
| ВУ1            | 1                    | 4  | 73,39 |                           | 26°00' | 2         | 1,11    | 1,11  | 2,21   | 0,05        | 4+72.28          | 4+74.50  | 473,39                           | 472,28             | ЮВ 34°21' |
| ВУ2            | 1                    | 8  | 30,38 |                           | 16°00' | 2         | 0,93    | 0,93  | 1,86   | 0,02        | 8+29.45          | 8+31.31  | 356,99                           | 354,94             | ЮВ 8°21'  |
| ВУ3            | 3                    | 29 | 61,32 |                           | 20°00' | 2         | 1,00    | 1,00  | 2,00   | 0,03        | 29+60.32         | 29+62.33 | 2130,94                          | 2129,01            | ЮЗ 7°39'  |
| ВУ4            | 4                    | 34 | 6,25  |                           | 23°00' | 2         | 1,06    | 1,06  | 2,10   | 0,04        | 34+5.19          | 34+7.31  | 444,93                           | 442,86             | ЮЗ 27°39' |
| ВУ5            | 4                    | 37 | 17,13 |                           | 12°00' | 2         | 0,86    | 0,86  | 1,72   | 0,01        | 37+16.27         | 37+17.99 | 310,88                           | 308,96             | ЮЗ 50°39' |
| ВУ6            | 7                    | 62 | 90,64 | 53°47'                    |        | 2         | 1,67    | 1,67  | 3,18   | 0,24        | 62+88.97         | 62+92.31 | 2573,51                          | 2570,98            | ЮЗ 62°39' |
| ВУ7            | 7                    | 64 | 23,31 | 90°00'                    |        | 2         | 2,65    | 2,65  | 4,44   | 0,83        | 64+20.66         | 64+25.96 | 132,67                           | 128,36             | ЮЗ 8°52'  |
|                | 7                    | 64 | 43,62 |                           | 0°00'  | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 64+43.62         | 64+43.62 | 20,31                            | 17,66              | ЮВ 81°08' |
|                |                      |    |       |                           |        |           |         |       |        |             |                  |          | 0,00                             | 17,66              |           |

*Газосборный трубопровод от совмещенной площадки приема СОД DN400 куста КП N p-н 27 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ*

| Номер знака | Пикетаж по трассе |    |       | Величина угла поворота |        | Радиус, м |         |       |        |             | положение кривой |         | Расстояние между вершинами, м | Длина прямой, м | Румб, °   |
|-------------|-------------------|----|-------|------------------------|--------|-----------|---------|-------|--------|-------------|------------------|---------|-------------------------------|-----------------|-----------|
|             |                   |    |       |                        |        |           | Тангенс |       | Кривая | Биссектриса | начало           | конец   |                               |                 |           |
|             | КМ                | ПК | +     | влево                  | вправо |           | T1, м   | T2, м | L, м   | Б, м        | ПК               | ПК      |                               |                 |           |
|             | 0                 | 0  | 0,00  | 0°00'                  |        | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 0+0.00           | 0+0.00  |                               |                 |           |
|             | 1                 | 3  | 30,38 | 0°00'                  |        | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 3+30.38          | 3+30.38 | 330,38                        | 330,38          | ЮВ 81°06' |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |         | 0,00                          | 0               |           |

*Газосборный трубопровод УЗА №2 – т.вр.ГВТ*

| Номер знака | Пикетаж по трассе |    |       | Величина угла поворота |        | Радиус, м |         |       |        |             | положение кривой |         | Расстояние между вершинами, м | Длина прямой, м | Румб, °   |
|-------------|-------------------|----|-------|------------------------|--------|-----------|---------|-------|--------|-------------|------------------|---------|-------------------------------|-----------------|-----------|
|             |                   |    |       |                        |        |           | Тангенс |       | Кривая | Биссектриса | начало           | конец   |                               |                 |           |
|             | КМ                | ПК | +     | влево                  | вправо |           | T1, м   | T2, м | L, м   | Б, м        | ПК               | ПК      |                               |                 |           |
| Н.тр.       | 0                 | 0  | 0,00  | 0°00'                  |        | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 0+0.00           | 0+0.00  |                               |                 |           |
| Ву1         | 1                 | 4  | 17,72 |                        | 36°15' | 2         | 1,30    | 1,30  | 2,56   | 0,10        | 4+16.42          | 4+19.02 | 417,72                        | 416,42          | ЮВ 27°21' |
| К.тр.       | 1                 | 7  | 76,84 | 0°00'                  |        | 0         | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00        | 7+76.84          | 7+76.84 | 359,12                        | 357,82          | ЮЗ 8°54'  |
|             |                   |    |       |                        |        |           |         |       |        |             |                  |         | 0,00                          | 0               |           |

## Приложение В

### Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

| № п/п  | КМ | ПК       | Наименование дороги   | Категория дороги | Вид покрытия | Ширина проезжей части<br>м | Ширина земляного полотна<br>м | Ширина основания насыпи<br>м | Угол пересечения | Владелец     |
|--|----|----------|---|------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------|--------------|
| <i>Газосборный трубопровод от КП N p-н 27 до т.вр. УЗА-001</i>   |    |          |   |                  |              |                            |                               |                              |                  |              |
| 1  | 1  | 7+0.78   | Проектируемая ось трассы Автомобильной дороги №2 к кусту скважин № 27 Вакунайского нефтегазоконденсатного месторождения | -                | -            | -                          | -                             | -                            | 89°58'           | ГПН-Развитие |
| <i>Газосборный трубопровод УЗА-001 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ</i>  |    |          |   |                  |              |                            |                               |                              |                  |              |
| 2  | 4  | 38+26.58 | зимник  | -                | грунт        | 16.4                       | 16.4                          | -                            | 37°25'           | ГПН-Ангара   |
| 3  | 7  | 63+92.96 | Проектируемая ось трассы Автомобильной дороги к совмещенной площадке узла приема СОД DN400                              | -                | -            | -                          | -                             | -                            | 90°00'           | ГПН-Развитие |
| <i>Газосборный трубопровод от совмещенной площадки приема СОД DN400 куста КП N p-н 27 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ</i> |    |          |   |                  |              |                            |                               |                              |                  |              |
| пересечений нет  |    |          |   |                  |              |                            |                               |                              |                  |              |
| <i>Газосборный трубопровод УЗА №2 – т.вр.ГВТ</i>   |    |          |   |                  |              |                            |                               |                              |                  |              |
| пересечений нет  |    |          |   |                  |              |                            |                               |                              |                  |              |



## Приложение Г

### Ведомость пересечений с надземными коммуникациями

| км  | Пикет | Плюс  | Наименование линии.<br>напряжение   | Кол-во проводов шт. | Угол пересечения.<br>градусы | Высота<br>столба |         | Расстояние<br>от оси<br>трассы до<br>опоры<br>пересекаемой<br>линии |                 | Высота<br>нижнего<br>провода<br>столба |         | Высота нижнего провода<br>в точке пересечения | Высота<br>верхнего<br>провода столба |         | Владелец     | Дата и температура<br>воздуха |
|---|-------|-------|---|---------------------|------------------------------|------------------|---------|---|-----------------|--|---------|---|--------------------------------------|---------|--------------|-------------------------------|
|   |       |       |   |                     |                              | левого           | правого | левой<br>опоры  | правой<br>опоры | левого                                 | правого |   | левого                               | правого |              |                               |
| Газосборный трубопровод КП № р-н 27 до т.вр. УЗА-001  |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |
| 0   | 2     | 20,34 | Проектируемая линия<br>ВЛ-10 кВ от УКПГ до<br>куста скважин № 27<br>Вакунайского<br>нефтегазоконденсатного<br>месторождения. Участок<br>2 | -                   | 89°55'                       | -                | -       | -   | -               | -                                      | -       | -   | -                                    | -       | ГПН-Развитие | -                             |
| Газосборный трубопровод от УЗА-001 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ   |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |
| пересечений нет   |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |
| Газосборный трубопровод от совмещенной площадки приема СОД DN400 куста КП N р-н 27 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |
| пересечений нет   |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |
| Газосборный трубопровод УЗА №2 – т.вр.ГВТ   |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |
| пересечений нет   |       |       |   |                     |                              |                  |         |   |                 |  |         |   |                                      |         |              |                               |

Приложение Д

Ведомость пересечений с водными преградами

| Положение пересечения   |         |           | Наименование водотока | Урез. м | Угол пересечения | Ширина. м | Глубина. м | Дата изысканий |
|---|---------|-----------|-----------------------|---------|------------------|-----------|------------|----------------|
| Начало ПК+  | Дно ПК+ | Конец ПК+ |                       |         |                  |           |            |                |
| Газосборный трубопровод от КП N p-н 27 до т.вр. УЗА-001   |         |           |                       |         |                  |           |            |                |
| 1+8.30  | 1+11.12 | 1+13.91   | вода                  | 367.36  | 74°57'           | 5.62      | 0.62       | 10.05.2024г.   |
| Газосборный трубопровод от УЗА-001 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ   |         |           |                       |         |                  |           |            |                |
| пересечений нет   |         |           |                       |         |                  |           |            |                |
| Газосборный трубопровод от совмещенной площадки приема СОД DN400 куста КП N p-н 27 до УКПГ Тымпучиканского НГКМ |         |           |                       |         |                  |           |            |                |
| пересечений нет   |         |           |                       |         |                  |           |            |                |
| Газосборный трубопровод УЗА №2 – т.вр.ГВТ   |         |           |                       |         |                  |           |            |                |
| пересечений нет   |         |           |                       |         |                  |           |            |                |

|             |         |            |          |
|-------------|---------|------------|----------|
| Согласовано | Н.контр | Поликашина | 26.11.25 |
|             |         |            |          |
|             |         |            |          |
|             |         |            |          |

| Разрешение |         | Обозначение  | ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ППО.01.00   |   |  |      |        |
|------------|---------|--|---|---|--|------|--------|
| 9944-25    |         | Наименование<br>объекта<br>строительства   | «Обустройство Вакунайского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин № 27» |   |  |      |        |
| Изм.       | Лист    | Содержание изменения   |   | Код   | Примечание   |      |        |
| 4          | С-001   | Заменен.   |   | 4   | Изменения к заданию на проектирование № 7 от 07.04.2025, № 8 от 12.05.2025, № 9 от 20.05.2025, № 10 от 03.06.2025, № 11 от 25.06.2025г.<br><br>Письмо № 1/018629 от 20.11.2025 |      |        |
|            | ТЧ-001  | Заменен.   |   |   |  |      |        |
|            | л.3     | Откорректирована обзорная схема.   |   |   |  |      |        |
|            | л.5, 6  | Откорректирована этапность строительства.  |   |   |  |      |        |
|            | л.7     | Добавлено описание Газосборного трубопровода УЗА№2 до т.вр. ГВТ, УЗА-002, УЗА-003. |   |   |  |      |        |
|            | л.8     | Откорректирован шифр чертежей.   |   |   |  |      |        |
|            | л.9     | Откорректирована площадь занимаемых земель.  |   |   |  |      |        |
|            | л.10... | Откорректирован расчет площадей.   |   |   |  |      |        |
|            | 14      |  |   |   |  |      |        |
|            | л.19... | Откорректирована ведомость углов поворота трасс.                                   |   |   |  |      |        |
|            | 21      |  |   |   |  |      |        |
|            | л.22    | Откорректирована ведомость пересечений с автомобильными дорогами.                  |   |   |  |      |        |
|            | л.23    | Откорректирована ведомость пересечений с надземными коммуникациями.                |   |   |  |      |        |
|            | л.24    | Откорректирована ведомость пересечений с водными преградами.                       |   |   |  |      |        |
| Изм.внес   | Воронин |  | 26.11.25  | АО «Гипровостокнефть»<br>Отдел землеустроительных работ<br>(ОЗУР) |  | Лист | Листов |
| Составил   | Воронин |  | 26.11.25  |   |  |      |        |
|            |         |  |   |   |  |      |        |
| Утв.       | Шибанов |  | 26.11.25  |   |  |      | 1      |