



**Общество с ограниченной ответственностью  
«СКБ НТМ»**

**Заказчик - АО «НК «ЯНГПУР»**

**«Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором  
коммуникации»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1 «Пояснительная записка»**

**03-198-К8-ПЗ**

**Том 1**

Главный инженер проекта

А. Н. Коптелов

**Тюмень, 2023**





| Обозначение     | Наименование           | Примечание |
|-----------------|------------------------|------------|
| 03-198-К8-ПЗ.С  | Содержание тома        | 1 лист     |
|                 | <b>Текстовая часть</b> |            |
| 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Текстовая часть        | листа      |

Согласовано

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |

|               |  |
|---------------|--|
| Инов. № подл. |  |
|---------------|--|

| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | № док. | Подпись   | Дата  | 03-198-К8-ПЗ.С  |               |      |        |
|------------|---------|----------|--------|---|-------|-----------------|---------------|------|--------|
| Разработал |         | Коптелов |        |  | 08.22 | Содержание тома | Стадия        | Лист | Листов |
| Проверил   |         | Коптелов |        |  | 08.22 |                 | П             |      | 1      |
| Н.контр.   |         | Сулова   |        |  | 08.22 |                 | ООО «СКБ НТМ» |      |        |
| ГИП        |         | Коптелов |        |  | 08.22 |                 |               |      |        |



Приложение Б (обязательное) Техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций».35

Приложение В (обязательное) Технические условия №02-22 от 05.05.22г. на проектирование электроснабжения объекта «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» и изменения № 1 к техническим условиям .....40

Приложение Г (обязательное) Технические условия на разработку разделов проекта «Автоматизация, «Связь», «Пожарно-охранная сигнализация» по объекту: «Обустройство Куста №8 Метельного месторождения».....43

Приложение Д (обязательное) Обзорная схема куста 8 Метельного месторождения, Известинский ЛУ.....51

Приложение Е (обязательное) Профиль добычи куста 5 и 8 Метельного месторождения .....52

|              |                |              |      |         |      |        |                 |         |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|-----------------|---------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист    |
|              |                |              |      |         |      |        |                 | 2       |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                 | Подпись |



# 1 Основание для разработки проектной документации

Проектная документация «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» разработана на основании:

- договора №03-198-2022 от 18.08.2022г. между АО «НК «Янгпур» и ООО «СКБ НТМ»;
- задания на проектирование объекта: «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций», утвержденного директором АО «НК «Янгпур» А. В. Поляковым 18.08.2022г.
- инженерных изысканий 03-198-К8-ИИ; выполненных ООО «СКБ НТМ» в сентябре-ноябре 2022г.;
- иных исходных данных, полученных от Заказчика.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию проектируемого объекта.

|              |                |              |                 |  |  |  |  |  |      |   |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|--|--|--|--|--|------|---|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                 |  |  |  |  |  | Лист |   |
|              |                |              | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ |  |  |  |  |  |      | 3 |
|              |                |              |                 |  |  |  |  |  |      |   |

**2 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объекта**

- задания на проектирование объекта: «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» (Приложение А),
- техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций». (Приложение Б);
- технических условий №02-22 от 05.05.22г. на проектирование электроснабжения объекта «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» и изменения № 1 к техническим условиям. (Приложение В);
- технических условий на разработку разделов проекта «Автоматизация, «Связь», «Пожарно-охранная сигнализация» по объекту: «Обустройство Куста №8 Метельного месторождения». (Приложение Г);
- обзорной схемы куста 8 Метельного месторождения, Известинский ЛУ. (Приложение Д);
- профиля добычи куста 8 Метельного месторождения (Приложение Е);

Проектируемый объект расположен в Пуровском районе Ямало-ненецкого автономного округа Тюменской области, Известинском лицензионном участке на территории Метельного месторождения.

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                        |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                        | 4    |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                        |      |

### 3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

Идентификация объекта согласно ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» приведена в таблице ниже (Таблица 3.1).

Таблица 1 – Идентификация проектируемого объекта

|  |         |   |        |         |      |                 |  |      |
|--|---------|---|--------|---------|------|-----------------|--|------|
| Признаки идентификации   |         | Куст скважин Метельного месторождения   |        |         |      |                 |  |      |
| Назначение   |         | Сооружения для обустройства добычи нефти и газа (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-2014)   |        |         |      |                 |  |      |
| Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность |         | Сооружения топливно–энергетических, нефтехимических, газо-химических и химических предприятий (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-2014)                                     |        |         |      |                 |  |      |
| Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий  |         | В соответствии со СНиП 22-01-95 (приложение Б):<br>– по землетрясениям – умеренно опасные;<br>– по пучению – весьма опасные;<br>– по подтоплению – весьма опасные.<br>(по материалам ИИ).                       |        |         |      |                 |  |      |
| Принадлежность к опасным производственным объектам   |         | Проектируемые объекты относятся к объектам III класса опасности, согласно п. 1 Приложения № 2 к Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»      |        |         |      |                 |  |      |
| Пожарная и взрывопожарная опасность  |         | Технологические среды по пожаровзрывоопасности относятся к взрывопожароопасным в соответствии со ст. 16 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». |        |         |      |                 |  |      |
| Наличие зданий/помещений с постоянным пребыванием людей  |         | Не предусмотрены.   |        |         |      |                 |  |      |
| Уровень ответственности  |         | Нормальный (ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)  |        |         |      |                 |  |      |
| код согласно Приказа Минстроя № 374 от 10.07.2020г.  |         | 2.3.1.8, Объекты добычи природного газа и конденсата. Сооружение куста газовых скважин (газоконденсатных месторождения)   |        |         |      |                 |  |      |
| Изм.   | Кол.уч. | Лист  | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ |  | Лист |
|  |         |   |        |         |      |                 |  | 5    |
|  |         |   |        |         |      |                 |  |      |

В проектной документации предусматривается несколько этапов строительства объекта:

**1 этап:** Подъездная автодорога.

Категория автомобильной дороги принята IV-в, согласно СП 37.13330.2012.

Автомобильная дорога классифицируются:

- по месту расположения – межплощадочные;
- по назначению – вспомогательные;
- по срокам использования – постоянные;

**2 этап:** Отпаечная ВЛ-6 кВ с ТП-6/0,4 кВ кустовой площадки №8 Метельного месторождения.

Для электроснабжения кустовой площадки № 8 предусматривается строительство одной одноцепной ВЛ 6 кВ, выполненной отпайкой от фидера 1 в районе куста скважин № 3, протяженностью 0,632 км. Присоединяемая проектная мощность куста скважин № 8 – 529 кВт. Максимальная расчетная мощность в точке подключения согласно проектным решениям з. 1256 составляет 715 кВт. Длительно допустимый ток применяемого провода АС 95/16 – 330 А на напряжение 6 кВ. Проектируемая ВЛ 6 кВ обеспечивает пропускную способность 3425 кВА.

**3 этап:** Кустовая площадки № 8 Метельного месторождения на 8 скважин.

В состав кустовой площадки №8 Метельного месторождения входят следующие технологическое оборудование и сооружения:

- скважина добывающая нефтяная (скв.882, 883, 884) – 3 шт.;
- передвижная измерительная установка ИУ (на время поставки стационарной ИУ) – 1 шт.;
- емкость дренажная ЕП, V-8 м<sup>3</sup> – 1 шт.;
- скважина добывающая газоконденсатная (скв.885, 886, 887) – 3 шт.;
- блок дозирования метанола БДМ – 3 шт.;
- горизонтальная факельная установка (ГФУ) – 1 шт.;
- нефтегазосборные сети внутри кустовой площадки;
- скважина нагнетательная (скв.888, 889) – 2 шт.;
- блок ребенок БГ – 1 шт.;
- измерительная установка ИУ (стационарная, технологический отсек) – 1 шт.

В соответствии с исходными данными в проекте приняты следующие технологические параметры:

- производительность по нефти/газоконденсату (на 2023 год)– 26782 т/год;
- производительность по газу (на 2023 год) – 251950 тыс.м<sup>3</sup>/год;

|                |         |      |        |         |      |                 |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|                |         |      |        |         |      |                 | 6    |
|                |         |      |        |         |      |                 |      |
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |                 |      |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |                 |      |
| Инов. № подл.  |         |      |        |         |      |                 |      |

- рабочее давление нефтяных скважин – 6,8 МПа;
- расчетное давление нефтяных скважин – 10,0 МПа;
- рабочее давление газовых скважин – 10,0 МПа;
- расчетное давление газовых скважин – 16,0 МПа;
- давление нагнетательных скважин – 30,0 МПа;
- температура на устье скважин – 15 °С.

**4 этап:** Трубопроводы от Кустовой площадки № 8 Метельного месторождения до точки врезки.

В состав промысловых трубопроводов от кустовой площадки №8 Метельного месторождения до точки врезки входит:

- нефтесборный трубопровод от кустовой площадки №8 до точки врезки;
- газосборный трубопровод от кустовой площадки №8 до узла редуцирования УПГ-3 Метельного месторождения

Основные характеристики проектируемых сооружений в составе объекта «Куст №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» приведены в таблице 2

Таблица 2 - Характеристики проектируемых сооружений

| №   | Наименование   | Характеристики                             |        |
|-----|--|--|--------|
|     |  |  |        |
| 1.1 | Нефтесборный трубопровод от кустовой площадки №8 до точки врезки                                     | Протяженность, м                           | 218,18 |
|     |  | Диаметр, толщина стенки, мм                | 219x9  |
|     |  | Объем перекачки, т/год.                    | 26782  |
|     |  | Расчетное давление*, МПа                   | 10,0   |
| 1.2 | Газосборный трубопровод от кустовой площадки №8 до узла редуцирования УПГ-3 Метельного месторождения | Протяженность, м                           | 191,27 |
|     |  | Диаметр, толщина стенки, мм                | 219x12 |
|     |  | Объем перекачки, тыс. м <sup>3</sup> /год. | 251950 |
|     |  | Расчетное давление*, МПа                   | 16,0   |
| 2   |  | Протяженность, м                           | 632    |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |

|                        |  |  |  |  |  |      |
|------------------------|--|--|--|--|--|------|
| <b>03-198-K8-ПЗ.ТЧ</b> |  |  |  |  |  | Лист |
|                        |  |  |  |  |  | 7    |

|   |   |                                |                            |
|---|---|--------------------------------|----------------------------|
|   | Отпаечная ВЛ-6 кВ с ТП-6/0,4 кВ кустовой площадки №8 Метельного месторождения | Параметры                      | СИП-3 1х95 мм <sup>2</sup> |
| 3 | Кустовая площадки № 8 Метельного месторождения на 8 скважин.                  | Площадь, га                    | 3,5437                     |
|   |   | Площадь земельного участка, га | 15,8551                    |
| 4 | Подъездная автодорога   | Протяженность, м               | 473,71                     |
|   |   | Ширина земляного полотна, м    | 8,0                        |
|   |   | Ширина проезжей части, м       | 5,0                        |
|   |   | Ширина обочины, м              | 1,5                        |

В соответствии с данными вышеприведенной таблицы и требованиями Федерального закона №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (таблица 2 Приложения 2) объект проектирования относится к III классу опасности (количество горючих жидкостей и воспламеняющихся газов более 20 т, но менее 200 т)

На основании Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. К объектам I, II, III, IV категории» проектируемый объект относится к I категории НВОС.

|              |                |              |      |         |      |        |                 |         |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|-----------------|---------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист    |
|              |                |              |      |         |      |        |                 | 8       |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                 | Подпись |

#### 4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Основными ресурсами, требуемыми для технологических нужд проектируемых объектов, являются:

- метанол технический марки «Б» или «А»;
- электричество;
- газ топливный;
- вода техническая;
- пар.

Для разрушения гидратов и предотвращения гидратообразования производится дозированная подача ингибитора. В качестве ингибитора гидратообразования используется метанол технический марки «Б» или «А». Характеристики реагентов представлены ниже в таблице 3.

Таблица 3– Характеристика реагентов

| Марка реагента   | Кинематическая вязкость, сСт (мм2/сек) | Плотность, кг/ м <sup>3</sup> | Температура вспышки, °С | Температура застывания, °С | Марка и кол.растворителя, % | Класс опасности |
|--|--|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Метанол марки «А» или «Б» по ГОСТ 2 222-95 "Метанол технический" | 0,597                                  | 791-792                       | 8                       | минус 97,8                 | -                           | 3               |

Сведения о потребности проектируемого объекта в электроэнергии, описание схемы электроснабжения и источников питания приведены в томе 5.1.1.

В качестве газа топливного используется продукция газовых скважин.

Вода в технических целях используется при гидроиспытаниях и промывке оборудования.

Пар используется на период ремонтных работ для пропарки оборудования. Пропарка емкости осуществляется от передвижной парогенераторной установки ППУА-1600/100, которую необходимо располагать на расстоянии не менее 20 м от емкости. Давление пара при пропарке не должно превышать 0,6 МПа, температура – не выше 170 °С. Подключение установки ППУ производится при помощи съёмных участков трубопроводов, с установкой запорной арматуры с обеих сторон съёмного участка. После пропарки эти участки трубопроводов и шланги должны быть сняты.

|      |         |      |        |         |      |                 |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                 | 9    |
|      |         |      |        |         |      |                 |      |

## 5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

### 5.1 Подъездная дорога

Параметры автомобильной дороги приняты в соответствии с СП 37.13330.2012 и приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Параметры автомобильной дороги

| Наименование                                   | Ед. изм. | Параметры автодороги IV-в категории           |           |
|--|----------|---|-----------|
|  |          | нормативные                                   | проектные |
| Расчетная скорость движения                    | км/час   | 30  | 30        |
| Наименьший радиус кривых в плане               | м        | 30  | 30        |
| Наибольший продольный уклон                    | ‰        | 100   | 9         |
| Наименьший радиус кривых в продольном профиле: |          |   |           |
| выпуклых                                       | м        | 650   | 800       |
| вогнутых                                       | м        | 650   | 800       |
| Расстояние видимости встречного автомобиля     | м        | 100   | 100       |
| Расстояние видимости поверхности дороги        | м        | 50  | 50        |
| Ширина земляного полотна                       | м        | 8,0   | 8,0       |
| Ширина проезжей части                          | м        | 5,0   | 5,0       |
| Число полос движения                           | шт.      | 1   | 1         |
| Поперечный уклон проезжей части                | ‰        | 30  | 30        |
| Поперечный уклон обочины                       | ‰        | 40  | 40        |
| Ширина обочины                                 | м        | 1,50  | 1,50      |
| Тип дорожной одежды                            |          | переходный                                    |           |
| Покрытие                                       |          | Гравийно-песчаная смесь С2<br>толщиной 0,15 м |           |
| Основание                                      |          | Гравийно-песчаная смесь С2<br>толщиной 0,15 м |           |
| Толщина дорожной одежды                        | м        | 0,30  |           |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |  |                        |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|------------------------|------|
|      |         |      |        |         |      |  | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |  |                        | 10   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |                        |      |



## 5.2 Отпаечная ВЛ-6 кВ с ТП-6/0,4 кВ кустовой площадки №8 Метельного месторождения.

Источником внешнего электроснабжения на напряжение 6 кВ является ПС 35/6 кВ «Северный купол», фидер СК-17 филиала АО «Россети Тюмень» Ноябрьских электрических сетей, Метельное месторождение, Известинский лицензионный участок ОАО «НК «Янгпур».

Подключение проектируемой ВЛ 6 кВ выполняется от существующей ответвительной опоры в районе куста скважин № 3.

Для электроснабжения кустовой площадки № 8 предусматривается строительство одной одноцепной **ВЛ 6 кВ**, выполненной отпайкой от фидера 1 в районе куста скважин № 3, **протяженностью 0,632 км.**

Сведения о проектной мощности и электроприемниках, мероприятия по резервированию и обеспечению категории надежности электроснабжения приведены в томе 03-198-К8-ИОС1.1 «Внутреннее электроснабжение».

Присоединяемая проектная мощность куста скважин № 8 – 529 кВт. Максимальная расчетная мощность в точке подключения согласно проектным решениям з. 1256 составляет 715 кВт. Длительно допустимый ток применяемого провода АС 95/16 – 330 А на напряжение 6 кВ. Проектируемая ВЛ 6 кВ обеспечивает пропускную способность 3425 кВА.

Сечение провода ВЛ 6 кВ соответствует требованиям ПУЭ седьмого издания по экономической плотности тока, допустимой токовой нагрузке и допустимому отклонению напряжения (не более 10 %) с учетом максимальных нагрузок, а также механической прочности провода.

## 5.3 Кустовая площадки № 8 Метельного месторождения на 8 скважин.,

В состав кустовой площадки №8 Метельного месторождения входят следующие технологическое оборудование и сооружения:

- фонтанная арматура АФК 36-65х351ХЛ – 8 шт. (в составе проекта бурения);
- емкость дренажная ЕП, V-8 м<sup>3</sup> – 1 шт.;
- блок дозирования метанола БДМ – 3 шт.;
- горизонтальная факельная установка (ГФУ), в составе пульт управления (ПУ) и блок регулирования топливного газа (БРТГ) – 1 шт.;
- блок ребенок БГ – 1 шт.;

|                |         |      |        |         |      |                 |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|                |         |      |        |         |      |                 | 11   |
|                |         |      |        |         |      |                 |      |
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |                 |      |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |                 |      |
| Инов. № подл.  |         |      |        |         |      |                 |      |

– измерительная установка ИУ (стационарная, технологический отсек) – 1 шт..

Графическая часть основного технологического оборудования, расположенного на кустовой площадке №8, приведена в графической части тома 6.1.

В таблице 5 приведены перечень и краткая характеристика применяемого технологического оборудования.

Таблица 5 - Перечень и характеристика применяемого технологического оборудования

| Наименование                       | Обозначение     | Давление, МПа | Температура, °С | Производительность  | Характеристика                          | Количество |
|------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---|---|------------|
| Фонтанная арматура                 | АФК 36-65x351ХЛ | 0,4...11,5    | +15             | 2,11 м <sup>3</sup> /час (нефть)<br>17,5 тыс. м <sup>3</sup> /час (газ) | Ррасч=16,0 МПа                          | 8          |
| Емкость дренажная подземная        | ЕД              | атм.          | +5...+15        | -   | Ррасч=0,05 МПа<br>V= 8,0 м <sup>3</sup> | 1          |
| Блок дозирования метанола          | БДМ             | 25,0          | +5...-55        | 25 л/час  | Ррасч=25,0 МПа                          | 3          |
| Горизонтальная факельная установка | ГФУ             | 0,4...11,5    | +5...+15        | 17,5 тыс. м <sup>3</sup> /час   | Ррасч=16,0 МПа                          | 1          |
| Блок гребенок                      | БГ              | 30,0          | +5...+15        | -   | Ррасч=32,0 МПа                          | 1          |
| Измерительная установка            | ИУ              | 0,4...10,8    | +15             | 2,11 м <sup>3</sup> /час  | Ррасч=10,0 МПа                          | 1          |

Проектная мощность куста скважин:

- производительность по нестабильному газовому конденсату (нефти) (на 2023 год)– 14993 т/год (2,11 м<sup>3</sup>/час);
- производительность по газу (на 2023 год) – 153241 тыс.м<sup>3</sup>/год (17493,3 м<sup>3</sup>/час);
- рабочее давление нефтегазоконденсатных скважин –6,8 МПа;
- расчетное давление нефтегазоконденсатных скважин –10,0 МПа;
- рабочее давление газоконденсатных скважин – 10,0 МПа;
- расчетное давление газоконденсатных скважин – 16,0 МПа;
- давление нагнетательной скважины – 30,0 МПа;
- температура на устье скважин – 15 °С.

|              |                |              |      |         |      |        |                        |         |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|------------------------|---------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист    |
|              |                |              |      |         |      |        |                        | 12      |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                        | Подпись |



Исходные данные и результаты расчета толщины стенки трубопровода приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Результаты расчета толщины стенки трубопровода

| $D_n$ , мм | $p$ , МПа | $y_{mi}$ | $y_{du}$ | $y_{dy}$ | $y_{fp}$ | $R_u$ , МПа | $R_y$ , МПа | $t_d$ , мм | $t_u$ , мм | $t_y$ , мм | $t_{прим}$ , мм | Минимальный радиус упругого изгиба принятый, м |
|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-----------------|--|
| 219        | 10,0      | 1,4      | 0,76     | 0,76     | 1,15     | 234,1       | 160,7       | 3,1        | 2,2        | 3,1        | 8,0             | 250  |

$t_{min}$  — минимально допустимая толщина стенки согласно ГОСТ Р 55990-2014 (п.12.2.1.2), не менее  $1/100D_n$ , но не менее 3 мм для труб номинальным диаметром до DN 200 включительно.

Однако для данного трубопровода принимается увеличенная толщина стенки исходя из номенклатуры заводов-изготовителей, также это способствует увеличению срока службы трубопроводов.

|                |         |      |        |         |      |                        |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | <b>03-198-K8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|                |         |      |        |         |      |                        | 14   |
|                |         |      |        |         |      |                        |      |
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |                        |      |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |                        |      |
| Инд. № подл.   |         |      |        |         |      |                        |      |



## 7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

Настоящим проектом не предусмотрено комплексное использование сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.

Производственные отходы собираются в специально отведенных местах, а затем вывозятся на специализированные предприятия для утилизации.

|               |                |              |      |         |      |        |         |      |                 |      |
|---------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|               |                |              |      |         |      |        |         |      |                 | 16   |
|               |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |



Таблица 10 – Технико-экономические показатели на период эксплуатации

| Наименование  | Куст 8  |
|---|---------|
| 1. Площадь земельного участка, га                           | 15,8551 |
| 2. Площадь неиспользуемой территории, га                    | 12,3114 |
| 3. Площадь территории (в условной границе), га              | 3,5437  |
| 3.1 Площадь проездов и площадок, га                         | 0,4834  |
| 3.2 Площадь застройки (с учетом коридоров коммуникаций), га | 0,3905  |
| 3.3 Площадь свободной территории (в условной границе), га   | 2,6698  |
| 3.4 Плотность застройки, %                                  | 11      |

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 | 18   |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |



**9 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства**

Под строительство проектируемых объектов отведены лесные участки в составе земель лесного фонда Таркосалинского лесничества, Пурпейского участкового лесничества, Пуровского района и земли лесного фонда.

Землепользователь и недропользователь – АО «НК «Янгпур».

Арендодателем является Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа.

|              |                |              |      |         |      |        |                 |         |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|-----------------|---------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист    |
|              |                |              |      |         |      |        |                 | 19      |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                 | Подпись |

**10 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества убытков и (или) в качестве платы правообладателям земельных участков**

В пределах земельного участка, предоставленного под размещение проектируемого объекта, территории традиционного природопользования (ТТП), а также другие формы хозяйствования, предполагающие возмещение убытков правообладателям земельных участков, отсутствуют.

Воздействие проектируемого объекта на условия существующего землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель и размерам сокращения земель конкретных землевладельцев, а также по параметрам предполагаемого нарушения территории в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Компенсационные выплаты землевладельцу за изъятие земель лесного фонда будут подсчитаны специалистами предприятия-землевладельца и возмещены заказчиком проекта АО «НК «Янгпур» по заключенному договору.

|               |                |              |      |         |      |        |                 |         |
|---------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|-----------------|---------|
| Индв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист    |
|               |                |              |      |         |      |        |                 | 20      |
|               |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                 | Подпись |

**11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований**

Проектная документация по данному объекту разработана в соответствии с действующими нормативными документами и техническим заданием на проектирование, патентные исследования и использование изобретений для данного проекта не предусматривались.

|               |                |              |      |         |      |        |                 |         |
|---------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|-----------------|---------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист    |
|               |                |              |      |         |      |        |                 | 21      |
|               |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                 | Подпись |

## 12 Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Режим работы промысла круглосуточный, круглогодичный при 365 днях в году (8760 часов).

Срок эксплуатации – 20 лет.

Технико-экономические показатели сооружений проектируемого объекта «Куст №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» приведены в таблице 2 данного раздела.

|              |                |              |                        |         |      |        |         |      |      |    |
|--------------|----------------|--------------|------------------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                        |         |      |        |         |      | Лист |    |
|              |                |              | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> |         |      |        |         |      |      | 22 |
|              |                |              | Изм.                   | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |    |



**14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений**

При выполнении расчетов конструктивных элементов строений и сооружений использованы следующие программы:

Таблица 10 - Перечень программного обеспечения

| Наименование ПО | Разработчик               | Соответствие НТД   | Назначение  | Лицензия                              | Сертификат  |
|-----------------|---------------------------|--|---|---------------------------------------|---|
| Лира 9.6        | ООО «ЛИРА софт»           | СП 20.13330.2011, СП 16.13330.2011   | Проектирование и расчет строительных и машиностроительных конструкций различного назначения | Лицензия № 19755<br>Электронный ключ  | РОСС RU.СП15.Н00511 (с 01.07.2012 по 30.06.2014)    |
| FOUNDATION 12.9 | ООО ПСП «Стройэкспертиза» | СНиП 2.02.01-83*,<br>СНиП 2.02.03-85,<br>СНиП 2.02.04-88,<br>СНиП 2.02.05-87 | Для расчета фундаментных конструкций  | Лицензия № 209090<br>Электронный ключ | РОСС RU.0001.11С П15.Н00225 (05.04.2009-04.04.2011) |

А также использованы следующие программы:

- Старт 4.63 – для расчетов перемещений трубопровода и нагрузок на строительные конструкции;

|      |         |      |        |         |      |                 |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                 | 24   |
|      |         |      |        |         |      |                 |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |

**15 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения**

Проектом не предусмотрен демонтаж объектов капитального строительства на площадке куста №8 Метельного месторождения.

|              |                |              |      |         |      |        |                 |         |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|-----------------|---------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист    |
|              |                |              |      |         |      |        |                 | 25      |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |                 | Подпись |

## 16 Заверения проектной организации

Проектные решения выполнены на основании задания на проектирование, технического задания и технических условий АО «НК «Янгпур», градостроительного плана земельного участка, с соблюдением требований, действующих в Российской Федерации нормативных документов. При проектировании использованы нормативные и руководящие материалы, действующие стандарты, нормы и правила, представленные в «Ссылочных нормативных документах».

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проектов

ООО «СКБ НТМ»



А.Н. Коптелов

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 | 26   |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |





|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | метод.<br>3. Принятые технологии должны соответствовать действующим нормам Российской Федерации  |
| 13 | Особые условия строительства  | 1. Проектируемый объект расположен вблизи действующих коммуникаций и объектов добычи нефти.<br>2. Проектируемый в настоящем задании объект в соответствии с положениями Федерального Закона «Градостроительный кодекс Российской Федерации» и Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116 от 21.07.1997г., идентифицируется как опасный производственный объект, категорию опасности определить проектом.<br>3. На проектируемом объекте обращаются опасные вещества: газ.<br>4. Уровень ответственности зданий и сооружений в соответствии с Федеральным Законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» определить проектом. |
| 14 | Основные технико-экономические показатели объектов проектирования                       | 1. Кол-во скважин – 8 (добывающие – нефть, газ, газоконденсат, водозаборная, нагнетательная).<br>2. Вл 6кВ протяженностью ориентировочно 1050 м.п. (уточнить при изысканиях).<br>3. Подъездная автодорога протяженностью ориентировочно 700 м.п. (уточнить при изысканиях).<br>4. Трубопровод от Кустовой площадки №8 до точки врезки протяженностью 350 п.м. (уточнить при проектировании).   |
| 15 | Требования к техническим и технологическим решениям                                     | Все технические и технологические решения согласовать с Заказчиком до разработки проектной и рабочей документации.<br>Срок эксплуатации оборудования – 20 лет.   |
| 16 | Особые условия строительства  | Климатический подрайон определить согласно СП 131.13330.2020.  |
| 17 | Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции       | 1. Проектную документацию выполнить с использованием передовых технологий и применением материалов и оборудования отечественного производства, соответствующего нормам противопожарной и экологической безопасности.<br>2. Обеспечить соответствие проектной документации требованиям Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».   |
| 18 | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям | Раздел проектной документации «Архитектурные решения», согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», должен содержать графическую часть и описание архитектурно-художественных решений зданий и сооружений.  |

10

|                |              |
|----------------|--------------|
| Изм. № подл.   | Изм. № инв.  |
| Подпись и дата | Взам. инв. № |

|      |         |      |        |         |      |                        |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                        | 28   |

Формат А4

|    |  |   |
|----|--|---|
| 19 | Требования к режиму безопасности и гигиене труда                 | <p>1. Разработать отдельным томом:</p> <p>а) «Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства» в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.</p> <p>2. Разработать в составе раздела «Проект организации строительства»:</p> <p>а) Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих требования охраны труда» в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>б) «Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов» и «Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства» в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>3. При разработке учесть нормативные требования СП 12-136-2002, СП 2.2.1.1312-03, СП 2.2.2.1327-003, СанПиН 2.2.3.1384-03, СНиП 12-03-2—1, СНиП 12-04-2004 и прочих НТД действующих на момент прохождения экспертизы проектной документации.</p> |
| 20 | Требования к сметной документации                                | <p>1. Стоимость строительства определить при разработке документации.</p> <p>2. Сводный сметный расчет выполнить в двух уровнях: в базовых ценах 2001г. и в текущих ценах с применением индексов согласованных с Заказчиком в ПО «РИК».</p>   |
| 21 | Требования по разработке мероприятий по охране окружающей среды. | <p>Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнить в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ГОСТ 17.5.3.04 и нормативными документами Общества по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды и прочих НТД действующих на момент прохождения экспертизы проектной</p>   |

11

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |                        |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                        | 29   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                        |      |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | документации.:  |
| 22 | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций | Мероприятия разрабатываются в соответствии с Градостроительным кодексом РФ (ст. 48 п. 14), СП 11-107-98, СНиП 2.01.51-90, Приказом МЧС России от 31.03.1998 №221, исходными данными и требованиями территориальных органов управления МЧС России, прочих НТД действующих на момент прохождения экспертизы проектной документации.   |
| 23 | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности   | 1. Выполнить в полном соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 и с учетом требований Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».<br>2. При необходимости разработать и согласовать с надзорными органами «Специальные разделы технических условий» «ОБ ОПО», «Расчет пожарных рисков» и прочих разделов, необходимых для прохождения экспертизы проектной документации.<br>3. Предусмотреть мероприятия согласно Постановлению Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», а также требования СП. 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.  |
| 24 | Требования к составу и оформлению проектной документации   | Комплектность и вид – в соответствии с Градостроительным кодексом, Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 (с изменениями на 28.04.2017г.), требованиями ст.15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.<br>Оформление рабочей документации в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 и Правилами оформления проектной документации ОАО «НК «Янгпур» (направляется по запросу).<br>По каждому разделу предоставить ведомость работ.<br>Разработать раздел ИТСО в соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.05.2012 №458дсп «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК», Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».<br>Соответствие НТД, действующим на момент прохождения экспертизы проектной документации. |
| 25 | Перечень согласований с федеральными надзорными органами к их содержанию   | 1. Получить все необходимые заключения и справки для сдачи и прохождения проектной документации на экспертизу. Все согласования, получение необходимых справок, актов   |

12

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

03-198-К8-ПЗ.ТЧ

Лист

30

Формат А4

|    |                |   |
|----|----------------|---|
|    |                | <p>необходимых для прохождения экспертизы выполняются за счет Подрядной компании. Экспертиза проектной документации и инженерных изысканий оплачивается Заказчиком. При получении отрицательного заключения, повторная (-ые) экспертиза оплачивается за счет Подрядчика.</p> <p>2. Провести сопровождение экспертиз и согласование проекта во всех надзорных и инспектирующих организациях с заключением и исполнением, соответствующих договоров за счет Подрядчика.</p> <p>3. Провести государственную экологическую экспертизу проектной документации. Оплата за проведение общественных слушаний и всех необходимых справок, платежей необходимых для прохождения экологической экспертизы возлагается на Подрядчика. Экологическая экспертиза проектной документации оплачивается Заказчиком. При получении отрицательного заключения ГЭЭ, повторная (-ые) экспертиза оплачивается за счет Подрядчика.</p> <p>4. Разработать проект СЗЗ с получением на него заключения экспертизы, решения об установлении - СЗЗ в Роспотребнадзоре за счет Подрядчика.</p> <p>5. Разработка плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 15.09.2020 №1437.</p> <p>6. Разработка декларации промышленной безопасности в отношении проектируемого опасного производственного объекта, в соответствии с требованиями статьи 14 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ.</p> |
| 26 | Особые условия | <p>1. Обеспечить конфиденциальность сведений и информации, касающихся объекта проектирования, выполнения проектно-изыскательских работ и полученных результатов. Право интеллектуальной собственности на созданную проектную документацию переходит от Подрядчика к Заказчику в момент подписания, акта сдачи-приемки выполненных работ.</p> <p>2. Оформить схему КПП (кадастрового плана территории), заключить с Собственником договоры субаренды (сервитуты) на земельные участки в случае пересечения со смежными земельными участками.</p> <p>3. На основании схемы КПП по действующим и новому договору аренды</p>  |

13

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |

03-198-K8-ПЗ.ТЧ

Лист

31

Формат А4





|    |                                       |  |
|----|---------------------------------------|--|
|    |                                       | <p>разрешения на строительство/ввод.</p> <p>4. При необходимости выполнить доотвод лесных участков в случае выхода за границы ранее отведенных лесных участков.</p> <p>5. Землеустроительные работы по доотводу лесных участков выполняются Подрядчиком. В случае доотвода лесных участков необходимо выполнить полный комплекс землеустроительных и кадастровых работ, а именно:</p> <p>5.1.Получение сведений из государственного лесного реестра;</p> <p>5.2. Разработка, согласование и утверждение ПДЛУ;</p> <p>5.3.Оформление межевого плана и постановка на государственный кадастровый учет лесных участков;</p> <p>5.4. Получение приказа и договора аренды лесного участка;</p> <p>5.5. Разработка, согласование проекта рекультивации земель;</p> <p>5.6.Разработка и утверждение проекта освоения лесов, с получением положительного заключения ГЭ ПОЛ;</p> <p>5.7.Оформление Лесной декларации, согласно ст. 26 Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022) при поддержке программного продукта ООО «АверсИнформ»;</p> <p>5.8. Оформление отчёта согласно ст. 49 Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022) при поддержке программного продукта ООО «АверсИнформ»;</p> <p>5.9. Предоставление информации в ДПРР ЯНАО о породном составе древесины;</p> <p>5.10.Сопровождение и подписание договора купли-продажи древесины в МТУ «Росимущество» г. Тюмень по доверенности Заказчика.</p> |
| 28 | Количество экземпляров выдаваемой ПСД | Документацию, получившую положительное заключение госэкспертизы выдать в 2-х экземплярах на бумажном носителе, 1 экз. - в электронном виде, в редактируемом и не редактируемом формате (РД: *.dwg, *.pdf; ПД: *.dwg, *.docx, *.xlsx *.pdf). РД в 2х экземплярах.   |
| 29 | Дополнительные требования             | В составе проектной документации дополнительно разработать раздел «Ведомость объемов работ» по каждому объекту. Результатом выполненных работ считается согласованная Заказчиком проектная документация (в том числе рабочая документация все разделы) получившая положительное заключение экспертизы.   |

15

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

03-198-K8-ПЗ.ТЧ

Лист

33

Формат А4

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
| 30 | Перечень исходных документов | Приложение 1 – ТЗ на инженерные изыскания.<br>Приложение 2 – ТУ на системы автоматизации, пожарной сигнализации, связь.<br>Приложение 3 – ТУ на СЭС.<br>Приложение 4 – Обзорная карта кустовой площадки 5 Метельного месторождения.<br>Приложение 5 – профиль добычи УВС.   |
| 31 | Примечания                   | По каждому из этапов работ предусмотрено 40% резервирования оплаты. Удержание в размере 40% от стоимости не является резервируемой суммой, а выплачивается подрядчику только после полного выполнения работ согласно, технического задания (получения положительного заключения экспертизы проектной документации) и является гарантией выполнения работ в полном объеме. |

Согласовано:

Начальник ОКС

Дьяченко А.В.

|      |         |      |        |         |      |                 |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                 | 34   |



**Приложение Б  
(обязательное)**

**Техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций».**

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. главного инженера

ОАО «НК «Янгпур»

В.В. Потытняков

«09» 06 2022 г.

**Техническое задание  
на выполнение инженерных изысканий  
по объекту:**

**«Кустовая площадка № 8 Метельного месторождения с коридором коммуникации»**

| № п/п | Перечень основных данных и требований  | Содержание основных данных и требований  |
|-------|--|--|
| 1     | Основание для проектирования   | Требования Федерального Закона от 21.07.1997г. №122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».  |
| 2     | Район, пункт, площадка строительства   | Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, Известинский лицензионный участок, Метельное месторождение.   |
| 3     | Вид строительства  | <b>Новое строительство</b>   |
| 4     | Стадийность (этапы) проектирования   | - инженерно-геодезические изыскания;<br>- инженерно-геологические изыскания;<br>- инженерно-гидрометеорологические изыскания;<br>- инженерно-экологические изыскания.  |
| 5     | Наименование и адрес Заказчика   | ОАО «НК «Янгпур», 629830, ЯНАО, г. Губкинский, Промзона, Территория панель 8, производственная база 0010.  |
| 6     | Проектная организация  | Определяется на основании тендерной процедуры.   |
| 7     | Фамилии, инициалы и телефоны ответственных представителей Технического заказчика | Начальник ОКС ОАО «НК «Янгпур» Дьяченко А.В тел.8 (34936) 5-34-54;<br>Главный геолог ОАО «НК «Янгпур» Гусаревич А.А., тел.: 8 (34936) 5-23-64 (доб.206);<br>Главный маркшейдер СГМ ОАО «НК «Янгпур» Погодин П.В. тел. 8 (34936) 5-23-64 (доб.219).   |
| 8     | Сроки начала и окончания инженерных изысканий и работ по проектированию          | Согласно календарного плана работ в приложении к Договору на проектно-изыскательские работы.   |
| 9     | Особые условия строительства   | 1. Проектируемый объект расположен вблизи действующих коммуникаций и объектов добычи нефти.<br>2. Проектируемый в настоящем заказе объект в соответствии с положениями Федерального Закона «Градостроительный кодекс Российской Федерации» и Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116 от 21.07.1997г., идентифицируется как опасный производственный объект.<br>3. в районе проектируемого объекта обращаются опасные вещества: нефть, газ, газоконденсат.<br>4. В соответствии с Федеральным Законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности зданий и сооружений, входящих в состав опасного производственного объекта – повышенный. |
| 10    | Характеристика   | 1. Кол-во скважин – 8 (добывающие - газ, газоконденсат).   |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |                        |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                        | 35   |

|    |                                  |   |
|----|----------------------------------|---|
|    | проектируемого объекта           | <p>2. Вл 6кВ протяженностью ориентировочно 1050 м.п. (уточнить при изысканиях).</p> <p>3. Подъездная автодорога протяженностью ориентировочно 700 м.п. (уточнить при изысканиях).</p> <p>4. Трубопровод до точки врезки 350 мп (уточнить при изысканиях).</p>   |
| 11 | Цели и виды инженерных изысканий | <p>Целью инженерных изысканий является получение актуальной информации о топографо-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-геокриологических, гидрологических условиях участков строительства проектируемых зданий и сооружений и прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования проектных решений на стадии разработки проектной документации. Содержание должно быть достаточным для разработки проектной, рабочей документации и прохождения государственной экспертизы.</p> <p><b>Этап I. Инженерно-геодезические изыскания.</b></p> <p>1.1. Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная версия СНиП 11-02-96).</p> <p>1.2. Выполнить топографическую съемку объектов, участков примыкания автодорог, переходов через естественные и искусственные препятствия в масштабе 1:500, сечением рельефа 0,5.</p> <p>Работы выполнять в соответствии с требованиями «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» (ГКИНП (ГНТА)-02-033-82).</p> <p>1.3. Выполнить топографическую съемку для проектирования коммуникаций масштаба 1:2000.</p> <p>1.4. Полевые инженерно-геодезические изыскания должны быть выполнены в СК Заказчика (запросить) и МСК 89, система высот - Балтийская 1977 г.</p> <p>1.5. Согласовать пересечения существующих трубопроводов, ВЛ и автодорог.</p> <p>При пересечении трубопроводов проектируемыми трассами указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование и собственника трубопровода;</li> <li>- назначение пересекаемых инженерных коммуникаций;</li> <li>- характеристики (диаметр, материал, продукт транспорта, глубина залегания).</li> </ul> <p>При пересечении ВЛ проектируемыми трассами указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование и собственника ВЛ;</li> <li>- напряжение ВЛ;</li> <li>- расстояние от поверхности земли до нижнего провода;</li> <li>- расстояния до ближайших опор пролета пересечения;</li> <li>- номера ближайших опор и их эскиз.</li> </ul> <p>При пересечении автодорог проектируемыми трассами указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование и собственника автодороги;</li> <li>- категорию автодороги;</li> <li>- тип покрытия автодороги.</li> </ul> <p>1.6. При выполнении топографической съемки создать планово</p> |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |  |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|
|      |         |      |        |         |      |  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |

03-198-К8-ПЗ.ТЧ



высотную опорную сеть. Плотность пунктов геодезической сети должна быть не менее одного на 1 км. Для незастроенных территорий. Точки опорной геодезической сети должны быть надежно закреплены на местности.

1.7. При закреплении на местности учесть:

1.7.1. Закрепленные на трассе пункты и знаки геодезической разбивочной основы должны включать:

- знаки закрепления углов поворота трассы;
- створные знаки углов поворота трассы в количестве не менее двух на каждое направление угла в пределах видимости;
- створные знаки на прямолинейных участках трассы, установленные попарно в пределах видимости, но не реже чем через 300 м;
- створные знаки закрепления прямолинейных участков трассы на переходах через реки, речки, овраги, дороги и другие естественные и искусственные преграды в количестве не менее двух с каждой стороны перехода;

1.7.2. Техническая документация на геодезическую разбивочную основу должна включать:

- пояснительную записку, абрисы расположения знаков и их чертежи;
- каталог координат и отметок пунктов геодезической основы.

1.7.3. Чертеж геодезической разбивочной основы следует составлять в масштабе генерального плана.

1.7.4. Геодезическую разбивочную основу следует создавать с учетом обеспечения их сохранности и устойчивости в условиях наличия морозного пучения, просадок, термокарста, обводнения, оползня, эрозии и других геологических процессов.

1.7.5. Для закрепления трасс используются стандартные знаки (деревянные столбики, металлические трубки или уголки).

1.7.6. Знаки маркируются масляной краской и указывают:

- сокращенное название проектной организации;
- условное название;
- порядковый номер знака;
- значение и направление угла поворота трассы.

1.7.7. Перед выполнением инженерно-геодезических изысканий разработать программу выполнения работ, согласовать в службе главного маркшейдера заказчика.

## 2. Инженерно-геологические изыскания.

Специфическими особенностями инженерно-геологических условий работ является расположение проектируемых объектов, как в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов, так и в зоне с их островным распространением. Поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного промерзания/оттаивания. На участках работ присутствует заболоченность, затопляемость.

2.1 Выполнить инженерно-геологические работы в соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная версия СНиП 11-02-96). Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление №87 от 16

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Ивл. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 | 37   |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |



февраля 2008 года) с изменениями (Постановление №235 от 13 апреля 2010 года), Приказом Минрегиона России от 30 декабря 2009 года № 624 «Об утверждении перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства», другими действующими нормативными документами.

Для изучения инженерно-геологических и геокриологических условий, выполнить перечисленные ниже виды работ, с учетом предварительно принятой категории сложности инженерно-геологических условий распространения талых грунтов – II-III и предварительно принятой категории сложности инженерно-геокриологических условий распространения многолетнемерзлых грунтов - III.

Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный.

2.2 Рекогносцировочное обследование местности, включая наземные маршрутные наблюдения.

2.3 Бурение скважин для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий в соответствии с требованиями СП 11-105-97. Часть I – IV.

2.4 Полевые исследования грунтов, лабораторные исследования образцов грунта согласно п. 5.8, 7.13, СП 11-105-97(ч. IV), 5.11, 7.16, СП 11-105-97(ч. I).

2.5 Лабораторные исследования по определению химического состава подземных и поверхностных вод, а также водных вытяжек из грунтов в целях определения их агрессивности к бетону и металлическим конструкциям. Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» и «Инструкции по отбору проб грунтовой (подземной) воды при проведении инженерно-экологических изысканий».

2.6 Термометрические наблюдения согласно СП 11-105-97 (ч. IV). **Иные работы, необходимые для проведения ПИР.**

2.7 Указать типы торфов и типы местности по увлажнению в соответствии с требованиями СНиП 2.05.02-85\*, указать тип болот по проходимости строительной техники в соответствии с ВСН 51-2.38-85.

2.8 Перед проведением полевых работ по инженерно-геологическим изысканиям в обязательном порядке письменно уведомить представителя геологической службы Заказчика. Полевые работы без присутствия представителя Заказчика на объекте Запрещены.

### **3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.**

3.1 Выполнить инженерно-гидрологические работы в соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов), СТО ГУ ГГИ 08.29-2009 Учет руслового процесса на участках подводных переходов трубопроводов

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

03-198-К8-ПЗ.ТЧ

Лист

38



через реки, а также нормативных документов Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета).

### 3.2 Переходы через водные преграды:

Изучить гидрологические условия и определить расчетные гидрологические характеристики пересекаемых трассами водотоков. Провести рекогносцировочное обследование с комплексом морфометрических работ. Выполнить инструментальные измерения скорости течения, расходов воды, сделать сопутствующие вычисления, провести расчеты основных гидрологических характеристик. Подготовить климатическую характеристику.

### 3.3 Представляемые материалы:

- максимальные расходы воды 1%, 2%, 3%, 4% и 10% обеспеченности и соответствующие им уровни воды;
- характеристика деформационных процессов в русле и на пойменных участках с определением их численных показателей.
- сведения о ледовом режиме рек в русле и на пойме (сроки ледостава и уровни прохождения ледохода, толщина льда, наличие наледей, торосов и пр.);
- указать наивысший уровень ледохода;
- указать скорость ледохода и габариты максимальных размеров льдин при максимальном уровне весеннего ледохода;
- дать прогноз по изменению береговых бровок за расчетный период 25 лет;
- климатическая характеристика района изысканий с указанием толщины стенки гололеда по наблюдениям метеостанции, наибольшей декадной или среднемесячной высоты снежного покрова 5 % обеспеченности. При отсутствии данных привести максимальную наблюдаемую высоту снежного покрова.
- привести информацию о размещении проектируемых площадок относительно поймы рек и ручьев;
- при расположении территории изысканий на затапливаемой территории произвести расчет УВВ 4% и 10% обеспеченности.

### 4. Инженерно-экологические изыскания

1. Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97. Максимально использовать материалы прошлых лет.

2. При проведении ИЭИ:

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

3. Состав работ:

#### 4.3.1 Предполевые исследования:

- сбор и анализ картографического материала, дешифрирование АФС исследуемой территории, определение маршрутов и участков обследований; сбор, обработка, анализ и систематизация имеющихся материалов изысканий прошлых лет, фон-

|              |                |              |                        |         |      |        |         |      |      |    |
|--------------|----------------|--------------|------------------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                        |         |      |        |         |      | Лист |    |
|              |                |              | <b>03-198-K8-ПЗ.ТЧ</b> |         |      |        |         |      |      | 39 |
|              |                |              | Изм.                   | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |    |

**Приложение В  
(обязательное)**

**Технические условия №02-22 от 05.05.22г. на проектирование электроснабжения объекта  
«Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» и  
изменения № 1 к техническим условиям**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Главный инженер

ОАО «НК «Янгпур»

Е.П. Белозор

«05» 05 2022 г.

**Технические условия № 02-22 от 05.05.22 г.**

на проектирование системы электроснабжения объекта:

«Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций»

1. Местонахождение энергопринимающих устройств: ЯНАО, Пуровский район, Метельное месторождение, Известинского лицензионного участка ОАО «НК «Янгпур»;
2. Источник питания ПС-35/6 кВ Северный купол, ф. СК-17 филиала АО «Россети Тюмень» Ноябрьские электрические сети;
3. Максимальная к использованию мощность – определить проектом;
4. Категория надежности электроснабжения – II;
5. Точка подключения: номер отпаечной опоры существующих сетей Метельного месторождения ОАО «НК «Янгпур» – определить проектом;
6. Напряжение питающей сети – 6 кВ;
7. Выполнить проект электроснабжения в соответствии с требованиями действующих Норм и Правил, включая разработку экологического раздела и согласовать его в установленном порядке с ОАО «НК «Янгпур».
8. Проектом предусмотреть :
  - 8.1 Установку реклоузеров, способ установки, тип и марку используемого оборудования определить проектом;
  - 8.2 Применение самонесущего изолированного провода СИП-3 с разрядниками;
  - 8.3 Защиту проектируемого оборудования от возможных импульсных перенапряжений;
  - 8.4 Узел технического учёта электрической энергии, классом точности не ниже 0,5 и фиксацией максимальной мощности на стороне низкого напряжения с возможностью хранения архива активной и реактивной энергии, профиля мощности не менее 12 мес., с возможностью внедрения данного прибора учёта в автоматическую систему технического учёта электроэнергии АСТУЭ;
  - 8.5 Произвести расчёт потерь при передаче электрической энергии от энергоснабжающей организации АО «Россети Тюмень» до ТП кустовой площадки;
  - 8.6 Компенсацию реактивной мощности конденсаторной установкой, работающей в автоматическом режиме для постоянного поддержания тангенса угла диэлектрических потерь не более 0,2;
  - 8.7 Реконструкцию отпаечной опоры ВЛ-6 кВ Метельного месторождения;
  - 8.8 Возможность вывода в ремонт ВЛ-6 кВ, к которой осуществляется врезка без отключения отпаечной ВЛ-6 кВ до ТП кустовой площадки №8 Метельного месторождения, путём установки дополнительных разъединителей и реклоузеров в точке подключения.
9. Напряжение сети питающей электрооборудование кустовой площадки №8 Метельного месторождения – 400 В, 230 В;
10. Для системы электроснабжения энергообъектов кустовой площадки №8 Метельного месторождения предусмотреть проектом:

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |                 |  |  |  |  |  |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|-----------------|--|--|--|--|--|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инд. № подл. | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ |  |  |  |  |  | Лист |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |                 |  |  |  |  |  | 40   |



- 10.1. Установку трансформаторной подстанции ТП 6/0,4 кВ с приёмным порталом на стороне высокого напряжения;
- 10.2. Установку калиброванных предохранителей на стороне ВН трансформаторной подстанции. Подключение ТП к ВЛ на проектных схемах отразить через предохранители с указанием их параметров;
- 10.3. Передачу сигнала статуса работы АВР-0,4 кВ (основной ввод - ВЛ-6 кВ/резервный ввод - ДГУ) с кустовой площадки в автоматическую систему управления АСУТП УПП Метельного месторождения;
- 10.4. Площадку обслуживания трансформаторной подстанции;
- 10.5. В качестве резервного источника электроснабжения дизель-генераторную установку с автозапуском, со второй степенью автоматизации в утеплённом блок-боксе, находящейся в режиме «горячей готовности», мощность установки определить проектом;
- 10.6. Время непрерывной работы ДГУ без дозаправки дизельным топливом – 72 часа;
- 10.7. Площадку обслуживания ДГУ;
- 10.8. Установку устройства молниезащиты объектов кустовой площадки согласно ПУЭ (издание 7);
- 10.9. Общее и местное освещение кустовой площадки с возможностью автоматического и ручного управления;
- 10.10. Комплекс расчётов всех возможных (нормальный, послеаварийный и ремонтный) режимов работы распределительной сети ОАО «НК «Янгпур», прилегающей к точкам присоединения сетевой организации с учётом существующей и вновь присоединяемой нагрузки с приведением максимальной и присоединённой мощности к точке присоединения сетевой организации;
- 10.11. Релейную защиту, автоматику, телемеханику проектируемых объектов в соответствии с ПУЭ и другими действующими директивными материалами;
- 10.12. Расчёт уставок релейной защиты и автоматики согласно расчётной мощности по ячейке 6 кВ № СК-17 ПС 35/6 кВ Северный купол;
- 11. Заземление оборудования кустовой площадки выполнить в соответствии с нормативными документами и данным замеров удельного сопротивления грунта;
- 12. Проектирование выполнить в соответствии с нормативами и требованиями следующих документов:
  - 12.1 ГОСТ 32144-2013 к нормам качества электроэнергии;
  - 12.2 «Правилами устройства электроустановок» (7 издание, с исправлениями);
  - 12.3 РД 34.35.310-97 «Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем» (с Изменением N 1);
  - 12.4 РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
  - 12.5 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
  - 12.6 СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (действующее издание) и иные действующие нормативно-технические документы.
- 13. Тип применяемого к монтажу материала и оборудования согласовать на стадии проектирования с ОАО «НК «Янгпур» (г. Губкинский, промзона, панель №8);
- 14. Срок действия данных технических условий – 2 года.

Гл. энергетик

+ 7 (951) 995-82-71



Д.С. Попов

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |                        |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                        | 41   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                        |      |

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер  
АО «НК «Янгпур»

  
Е.П. Белозор  
«30» 01 2023 г.

**Изменения № 1 к техническим условиям №02-22 от 05.05.2022 г.**  
на проектирование системы электроснабжения объекта:  
«Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций»

1. Пункт 1 читать в следующей редакции: «Местонахождение энергопринимающих устройств: ЯНАО, Пуровский район, Метельное месторождение Известинского лицензионного участка АО «НК «Янгпур»;
2. Пункт 4 читать в следующей редакции: «Категория надежности электроснабжения - III»;
3. Пункт 5 читать в следующей редакции: «Точка подключения: номер отпаячной опоры существующих сетей Метельного месторождения АО «НК «Янгпур» - определить проектом»;
4. Пункт 7 читать в следующей редакции: «Выполнить проект электроснабжения в соответствии с требованиями действующих Норм и Правил, включая разработку экологического раздела и согласовать его в установленном порядке с АО «НК «Янгпур»;
5. Пункт 8.1 – исключить;
6. Пункт 8.2 читать в следующей редакции: «Применение провода АС-95/16 с разрядниками»;
7. Пункт 10.3 – исключить;
8. Пункт 10.5 – исключить;
9. Пункт 10.6 – исключить;
10. Пункт 10.7 – исключить;
11. Пункт 10.10 читать в следующей редакции: «Комплекс расчётов всех возможных (нормальный, послеаварийный и ремонтный) режимов работы распределительной сети АО «НК «Янгпур», прилегающей к точкам присоединения сетевой организации с учётом существующей и вновь присоединяемой нагрузки с приведением максимальной и присоединённой мощности к точке присоединения сетевой организации»;
12. Пункт 13 читать в следующей редакции: «Тип применяемого к монтажу материала и оборудования согласовать на стадии проектирования с АО «НК «Янгпур» (г. Губкинский, промышленная зона, панель 8).

Главный энергетик



Д.С. Попов

|              |                |              |                 |         |      |        |         |      |      |    |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Ивл. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                 |         |      |        |         |      | Лист |    |
|              |                |              | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ |         |      |        |         |      |      | 42 |
|              |                |              | Изм.            | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |    |



Приложение Г  
(обязательное)

Технические условия на разработку разделов проекта «Автоматизация, «Связь», «Пожарно-охранная сигнализация» по объекту: «Обустройство Куста №8 Метельного месторождения».

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. главного инженера  
ОАО «НК «Янгпур»



В.В. Потытняков

«14» 06 2022 г.

Технические условия  
на разработку разделов проекта «Автоматизация», «Связь», «Пожарно-охранная сигнализация» по объекту «Обустройство Куста № 8 Метельного месторождения»

1. Общие требования

1.1. Все требования, изложенные в настоящих технических условиях, необходимы в реализации только в тех объёмах и аспектах, которые будут определены проектом как необходимые и достаточные для обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и устройств, безопасного ведения технологического процесса объекта проектирования, соблюдения требований норм и правил безопасности, действующих на момент создания проекта.

1.2. Системы должны обеспечивать:

1.2.1. дистанционный контроль, управление и отображение состояния средств автоматизации, технологического оборудования, параметров технологического процесса, оборудования электроснабжения, связи и охраны на объекте;

1.2.2. надежное и безопасное управление процессом добычи, измерения дебитов и транспортировки продукции по нефтесборному коллектору;

1.2.3. доступную и надежную эксплуатацию средств автоматизации, сигнализации, связи, управления и электроснабжения;

1.2.4. беспрепятственный доступ к средствам автоматизации и связи, исполнительным механизмам, средствам управления и сигнализации;

1.2.5. автономную работу систем автоматизации при аварийном отсутствии связи между объектами с последующей передачей информационных, аварийных и предупредительных сообщений после восстановления связи;

1.2.6. ремонтпригодность, возможность замены технических средств;

Лист 1 из 8

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Ивл. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                 | 43   |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |

- 1.2.7. возможность модернизации и расширения.
- 1.3. Системы должны отвечать следующим требованиям:
- 1.3.1. работать круглосуточно в режиме реального времени;
- 1.3.2. обеспечивать достоверной информацией о состоянии средств автоматизации, технологического оборудования, средств измерений, средств охраны, станций управления ЭЦН, систем предупредительной и аварийной сигнализации, параметров технологического процесса;
- 1.3.3. защищённости от несанкционированного проникновения, повреждений частей системы от погодных явлений (ветровые нагрузки, обледенение, низкие и высокие температуры, подтопление), несанкционированные действия персонала.
- 1.4. Объем автоматизации, реализации защит и телемеханизации, перечень контролируемых параметров, алгоритмы работы защит, последовательность операций по переходу на безопасный режим определить проектом исходя из требований безопасности и особенностей технологического процесса и согласовать с Заказчиком.
- 1.5. В системах управления исключить формирование команд управления при поступлении ложных и кратковременных сигналов и помех, выходе из строя отдельных устройств, в том числе и в случае переключений на резервный или аварийный источник электропитания, при запуске систем после полного обесточивания.
- 1.6. Надежность системы должна быть обеспечена аппаратным резервированием, наличием подсистем диагностики и самодиагностики. Достаточность резервирования и его тип определяется разработчиком проекта.
- 1.7. Комплект оборудования системы автоматизации, управления, связи, пожарной сигнализации, ЛВС и ИБП смонтировать в шкафах промышленного исполнения. Размещение шкафов предусмотреть проектом в зависимости от местонахождения и загруженности объекта. Место размещения шкафов предварительно согласовать с Заказчиком.
- 1.8. Проектом определить необходимость оборудования элементов системы инженерно-техническими средствами защиты, сигнализации, охранного телевидения.
- 1.9. Прокладку кабельных линий предусмотреть по существующим и проектируемым эстакадам в металлических кабельных лотках. Прокладку кабельных линий в грунте и трубах исключить.

## 2. Объем автоматизации

- 2.1. При разработке раздела предусмотреть:
- 2.1.1. Автоматическое, дистанционное и ручное управление электроприводами запорной арматуры, в начале и в конце коллектора (при необходимости оборудования электроприводной запорной арматурой) с отображением положения, направления движения, состояния, аварий;

Лист 2 из 8

|                |         |      |        |         |      |                 |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|                |         |      |        |         |      |                 | 44   |
|                |         |      |        |         |      |                 |      |
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |                 |      |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |                 |      |
| Индв. № подл.  |         |      |        |         |      |                 |      |



2.1.2. Дистанционный и местный контроль параметров процесса - избыточное давление, температура, расход продукта;

2.1.3. Контроль состояния оборудования автоматизации, температуры воздуха в шкафах размещения вторичной аппаратуры (управления), источников питания, контроллеров, средств передачи данных;

2.1.4. Автоматическое регулирование температуры воздуха в шкафах управления (обогрев, вентиляция);

2.1.5. Автоматический контроль загазованности воздушной среды в местах размещения запорной арматуры, технологического оборудования и средств контроля и управления;

2.1.6. Автоматический режим работы систем охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения. Необходимость оборудования объектов средствами охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения определить проектом;

2.1.7. Сигнализацию предельных значений параметров процесса добычи и транспортировки продукта, условий эксплуатации средств измерений и автоматизации, несанкционированного доступа к шкафам управления, несанкционированного изменения положения запорной электроприводной арматуры, срабатывания сигнализаторов загазованности, охранно-пожарной сигнализации;

2.1.8. Автоматическое управление запорной электроприводной арматурой при возникновении аварийных ситуаций, при которых действующими правилами и нормами предусмотрено прекращение процесса транспортировки продукта;

2.1.9. Сбор, передачу и отображение информации локальных систем управления (ЛСУ) устройств и установок из состава объекта;

2.1.10. Выработку, передачу и контроль выполнения команд управления в ЛСУ устройств и установок из состава объекта.

2.2. Размещение шкафа АСУТП предусмотреть в совмещённом с НКУ блоке местной автоматики;

2.3. Проектом предусмотреть доработку программного обеспечения серверов сбора, отображения и регистрации событий действующей системы АСУТП УПГ Метельного месторождения, а также действующих АРМ операторов. Разработка приложений для регистрации и отображения параметров на мнемосхемах в среде Trace Mode.

2.4. После разработки и отладки программного обеспечения серверов, АРМ и локальных контроллеров исходные файлы (некомпилированные) в среде разработки подлежат передаче Заказчику на физическом носителе;

2.5. Проектом предусмотреть передачу данных системы учёта потребляемых энергоресурсов с выводом на АРМ и регистрацией данных на сервер.

Лист 3 из 8

|      |         |      |        |         |      |              |                |               |                 |  |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|---------------|-----------------|--|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инав. № подл. | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ |  | Лист |
|      |         |      |        |         |      |              |                |               |                 |  | 45   |
|      |         |      |        |         |      |              |                |               |                 |  |      |



### 3. Системы связи и ЛВС

3.1. Проектом предусмотреть подключение системы к ЛВС предприятия. Точку подключения определить в операторной УПГ-3 Метельного месторождения, свободный оптический порт коммутатора существующей ЛВС.

3.2. Для передачи данных с куста № 8 проектом предусмотреть организацию оптической кабельной линии связи.

3.3. Прокладку оптического кабеля предусмотреть по проектируемым и действующим кабельным эстакадам, опорам ЛЭП.

3.4. Для обеспечения возможности коммутации оптического кабеля в шкафах управления предусмотреть монтаж оптических кроссов.

3.5. Для обеспечения резервной голосовой связи для обслуживающего персонала предусмотреть радиостанцию УКВ диапазона (136-170 МГц) типа Motorola DM1400 с выносной стационарной штыревой антенной. Размещение антенны предусмотреть в верхней точке кровли или выносной телескопической мачте.

3.6. Прокладку кабельных линий связи предусмотреть в соответствии с требованием п. 1.8 настоящих ТУ.

### 4. Система охранно-пожарной сигнализации

4.1. Необходимость, объём, степень автоматизации исполнительных устройств, устройств сигнализации и управления эвакуацией персонала, передачи сигналов оповещения системы охранно-пожарной сигнализации, а при определении необходимости и системы пожаротушения, определить, исходя из требований нормативно-технической документации, и согласовать с Заказчиком.

### 5. Требования к электропитанию и заземлению

5.1. Электроснабжение средств автоматизации, связи и охранно-пожарной сигнализации выполнить от сети переменного тока напряжением 220 В  $\pm 10$  %, частотой 50  $\pm 1$  Гц. Категорию электроснабжения определить проектом.

5.2. При проектировании электропитания выполнить требования «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3. По способу защиты человека от поражения электрическим током система должна относиться к классу 01 согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.4. В системе электропитания системы автоматизации, охранно-пожарной сигнализации и связи предусмотреть резервный источник бесперебойного питания на период не менее 2 часов. Тип, количество и

Лист 4 из 8

|                |         |      |        |         |      |                 |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|                |         |      |        |         |      |                 | 46   |
|                |         |      |        |         |      |                 |      |
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |                 |      |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |                 |      |
| Инов. № подл.  |         |      |        |         |      |                 |      |



мощность ИБП промышленного исполнения определяется разработчиком проекта.

5.5. ИБП оборудовать байпасами для выполнения их замены и обслуживания без прерывания электроснабжения.

5.6. Предусмотреть контур заземления средств автоматизации, связи и охранного телевидения в соответствии с требованиями «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ Р 50571.21-2000 «Заземляющие устройства и системы уравнивания электрических потенциалов в электроустановках, содержащих оборудование обработки информации» и РЭ поставляемого оборудования.

5.7. Внешние элементы технических средств, находящихся под напряжением, должны иметь защитное заземление в соответствии с требованиями «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

5.8. Предусмотреть молниезащиту средств автоматизации и связи в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по молниезащите зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

## 6. Требования к метрологическому обеспечению

6.1. Предусмотреть метрологическое обеспечение системы автоматизированного управления в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.596-2002 включающее:

6.1.1. определение полного перечня измерительных каналов (ИК) систем и отдельных средств измерений (СИ) с разделением на измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (охрана окружающей среды, обеспечение безопасных условий и охраны труда, производственный контроль за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта), и измерения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений;

6.1.2. поверку СИ, ИК, ИС относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;

6.2. Применяемое оборудование должно соответствовать климатическим условиям, измеряемой среде и сертифицировано к применению на взрывопожароопасных объектах.

6.3. Средства измерений должны быть зарегистрированы в Федеральном реестре СИ и иметь описание типа.

6.4. При формировании спецификации поставляемого оборудования предпочтение отдавать СИ с межповерочным интервалом не менее 3 лет.

Лист 5 из 8

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |                        |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                        | 47   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                        |      |

## 7. Требования к перечню технической документации

7.1. Перечень технической документации должен включать:

- 7.1.1. руководство по эксплуатации автоматизированной системы управления в целом и локальных САУ;
- 7.1.2. методика комплексного опробования автоматизированной системы управления;
- 7.1.3. методики поверки СИ и ИК;
- 7.1.4. методика контроля метрологических характеристик СИ и ИС;
- 7.1.5. инструкция по монтажу, наладке, эксплуатации, ТО и Р, консервации и утилизации средств измерений и оборудования;
- 7.1.6. спецификация оборудования;
- 7.1.7. Сертификаты / Свидетельства об утверждении типа СИ, описания типа СИ и комплект документов, предусмотренный в описании типа СИ;
- 7.1.8. Сертификаты соответствия / Свидетельства о взрывозащищенности;
- 7.1.9. разрешения Ростехнадзора на применение;
- 7.1.10. схемы автоматизации;
- 7.1.11. схемы монтажные, таблицы подключений;
- 7.1.12. схемы электрических соединений;
- 7.1.13. план кабельных трасс и коммуникаций;
- 7.1.14. перечень принимаемых и передаваемых сигналов системы;
- 7.1.15. карты регистров источников и приёмников технологических параметров ЛСУ.

## 8. Дополнительные требования

8.1. Средства автоматизации полевого уровня предусмотреть предпочтительно производства РФ, вид взрывозащиты преимущественно Exi (искробезопасная цепь).

8.1.1. Для измерения давления рабочей среды использовать преобразователи избыточного давления с выходным унифицированным токовым сигналом и наложенным сигналом HART.

8.1.2. Для исключения образования гидрата предусмотреть обогрев импульсных линий отборов давления.

8.1.3. Для размещения преобразователей вне обогреваемых помещений использовать термобоксы (термочехлы) со смотровым окном и автоматически регулируемым обогревом.

8.1.4. Для измерения температуры рабочей среды использовать преобразователи температуры с выходным унифицированным токовым сигналом и наложенным сигналом HART.

Лист 6 из 8

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|      |         |      |        |         |      |                 |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 03-198-K8-ПЗ.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                 | 48   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                 |      |



8.1.5. Установку преобразователей температуры предусмотреть в изолирующих термокарманах с заполнением теплоносителем. При определении установочных мест термокарманов учесть возможность пропуска средств очистки и диагностики сборного коллектора.

8.1.6. Для измерения уровня жидкости в сборных и дренажных ёмкостях (при определении их необходимости) использовать радарноволноводные уровнемеры с унифицированным токовым выходным сигналом и наложенным сигналом HART.

8.1.7. Размещение электронного блока уровнемеров предусмотреть в термобоксах (термочехлах) со смотровым окном и автоматически регулируемым обогревом.

8.1.8. Электроприводы запорной арматуры (ЗРА) использовать с обогревом блока концевых и моментных выключателей. Для контроля и управления использовать предпочтительно сигналы напряжения 12...27 В предпочтительно источника питания электропривода.

8.1.9. В непосредственной близости от ЗРА разместить дублирующие посты управления с высшим приоритетом управления.

8.2. Оборудование среднего уровня.

8.2.1. В качестве ПЛК сбора, обработки, передачи информации, локальных контроллеров на удалённых пунктах контроля и управления использовать контроллеры с открытой архитектурой и программным кодом типа V&R.

8.2.2. В шкафах и зданиях предусмотреть автоматическое включение оборудования после длительного отсутствия напряжения внешнего электроснабжения по установлении необходимого температурного режима (холодный старт).

8.3. Для защиты от несанкционированного вторжения, ошибочного непреднамеренного управления и подключения в ЛВС сборного коллектора проектом предусмотреть разделение ЛВС через сетевой шлюз.

8.4. Для своевременного предотвращения несанкционированного вмешательства на объекты и площадки установок (открытие ворот, вскрытие дверей шкафов, доступ к системам управления) предусмотреть системы контроля доступа на площадки установок с регистрацией в журнале событий срабатываний системы и включением световой и звуковой сигнализации.

8.5. Для контроля температуры окружающей среды и включения обогрева шкафов и зданий с размещённым оборудованием предусмотреть сигнализацию состояния системы регулирования температуры (норма, ниже нормы, выше нормы), обогрева и вентиляции (включена, выключена, неисправность, обесточена).

8.6. Для корректного распознавания и сохранения хронологии событий системы программно организовать синхронизацию времени локальных контроллеров с центральным сервером системы.

Лист 7 из 8

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |                 |  |  |  |  |  |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|-----------------|--|--|--|--|--|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инд. № подл. | 03-198-K8-ПЗ.ТЧ |  |  |  |  |  | Лист |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |                 |  |  |  |  |  | 49   |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |                 |  |  |  |  |  |      |

8.7. Состав оборудования, перечень параметров контроля и управления, основные технические решения письменно согласовать с Заказчиком на стадии проектирования.

8.8. При определении необходимой емкости кабелей предусмотреть запас свободных жил кабелей не менее 10 % (но не менее 1 жилы).

8.9. В состав проекта включить техническое задание на разработку конструкторской документации и изготовления системы управления объектом. Детальная проработка конструкторской документации на систему управления объектом, её изготовление и поставка выполняется на основании результатов процедур закупки, не входящих в объём проектирования данного объекта.

И.о. главного метролога –  
Начальника службы МАС



Р.В. Гранатов

Лист 8 из 8

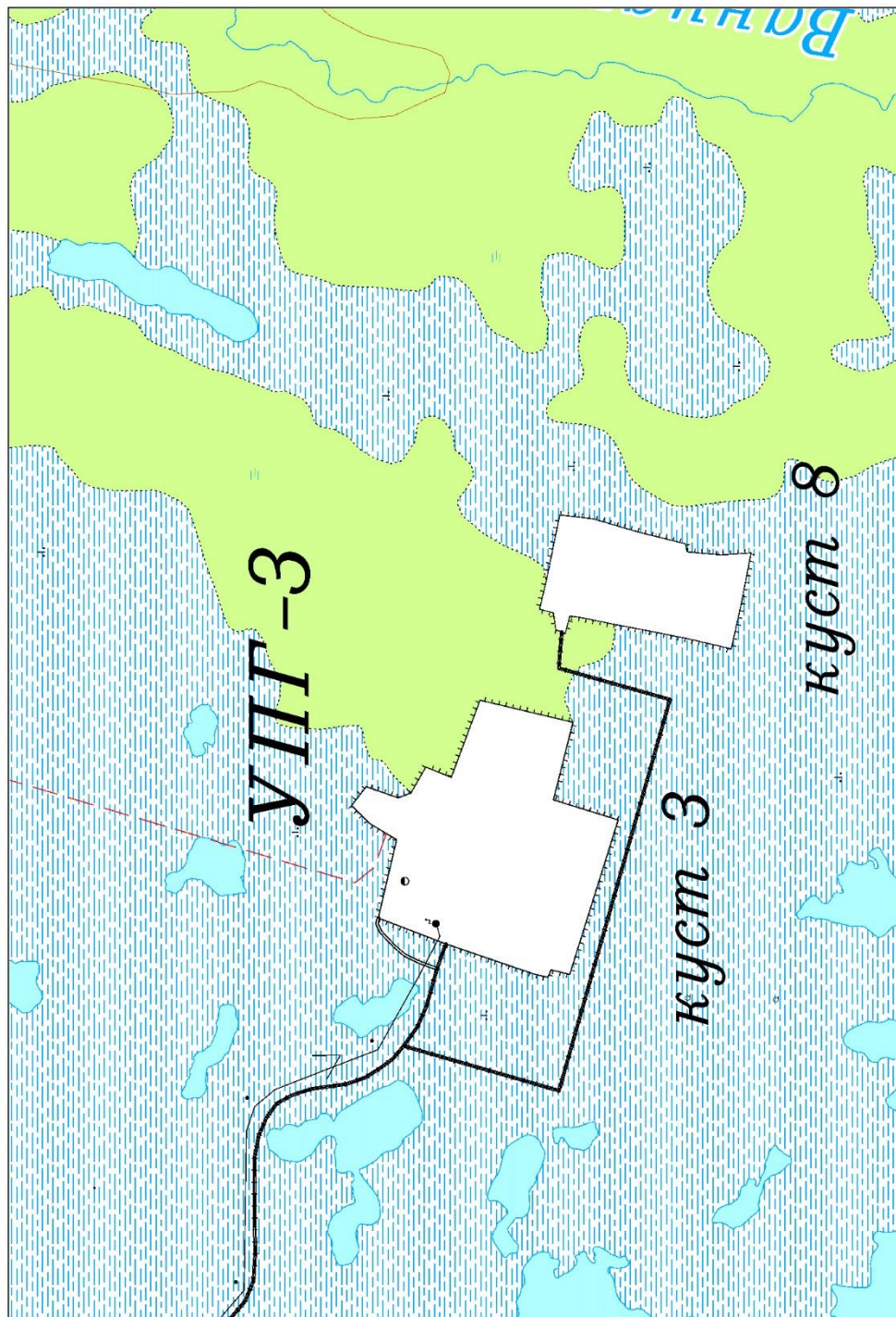
|              |                |              |                 |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                 |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              | 03-198-К8-ПЗ.ТЧ |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док.          | Подпись | Дата |  |  |  |      |



Приложение Д  
(обязательное)

Обзорная схема куста 8 Метельного месторождения, Известинский ЛУ.

Обзорная схема куста 8 Метельного месторождения, Известинский ЛУ



|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

03-198-К8-ПЗ.ТЧ

Приложение Е  
(обязательное)  
Профиль добычи куста 8 Метельного месторождения

Куст 8

|                             | Пласт                    | Способ<br>эксп.              | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026   | 2027   | 2028   |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| нефть,<br>тонн              | БП 4/2( 882,<br>883,884) | ФОН 2<br>скв., ЭЦН<br>1 скв. | 12363   | 15982   | 13585   | 10189   | 7641   | 5731   | 4298   |
| ГК,<br>тонн                 | БП 8(885,<br>886,887)    | ФОН                          | 8425    | 10800   | 9180    | 5967    | 2685   | 1074   | 322    |
| Всего добыча нефть/ГК, тонн |                          |                              | 20788   | 26782   | 22765   | 16156   | 10327  | 6805   | 4621   |
| ГАЗ,<br>тыс.м3              | БП 4/2                   | ФОН                          | 37 900  | 83 950  | 69 350  | 47 450  | 36 500 | 21 900 | 10 950 |
|                             | БП 8                     | ФОН                          | 135 844 | 168000  | 142800  | 92820   | 41769  | 18796  | 8458   |
| Всего добыча газа, тыс.м3   |                          |                              | 173 744 | 251 950 | 212 150 | 140 270 | 78 269 | 40 696 | 19 408 |

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                        |  |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|--|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | Лист                   |  |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      | 52                     |  |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | <b>03-198-К8-ПЗ.ТЧ</b> |  |