



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ВНИИСТ»  
(ООО «ИЦ ВНИИСТ»)**

ОГРН 1187746570879 | ИНН: 7719479498 | КПП: 770801001

125319, г.Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Аэропорт,  
4 - я улица 8 Марта, д. 3, стр. 1  
Телефон: +7 (495) 135 82 01  
e-mail: [priemnaya@vniist.ru](mailto:priemnaya@vniist.ru) | web: [www.vniist.ru](http://www.vniist.ru)

**Заказчик:** АО «Норильсктрансгаз»

**«Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной  
«Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Технический отчет  
по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий**

**К7-Дукла-ИГМИ**

**Том 4**

| Изм. | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|---------|------|
|      |        |         |      |
|      |        |         |      |
|      |        |         |      |

2024 год

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подп. | Подпись и дата | Взам. Инв. № |
|              |                |              |



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ВНИИСТ»  
(ООО «ИЦ ВНИИСТ»)**

ОГРН 1187746570879 | ИНН: 7719479498 | КПП: 770801001

125319, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Аэропорт,  
4 - я улица 8 Марта, д. 3, стр. 1  
Телефон: +7 (495) 135 82 01  
e-mail: [priemnaya@vniist.ru](mailto:priemnaya@vniist.ru) | web: [www.vniist.ru](http://www.vniist.ru)

**Заказчик:** АО «Норильсктрансгаз»

**«Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной  
«Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Технический отчет  
по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий**

**К7-Дукла-ИГМИ**

**Том 4**

Уполномоченный представитель

О.О. Морозов

Главный инженер проекта

А.В. Кисляков

2024 год

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

| Обозначение       | Наименование  | Примечание |
|-------------------|---|------------|
| К7-ДУКЛА-ИГМИ-С   | Содержание тома 4                                   | с. 2       |
| К7-ДУКЛА-СД       | Состав отчётной технической документации            | с. 3       |
| К7-ДУКЛА-ИГМИ-Т   | Текстовая часть                                     | с. 4       |
|                   | Графическая часть                                   |            |
| К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.1 | Обзорная схема                                      | с. 60      |
| К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.2 | Схема гидрометеорологической изученности (1:50 000) | с. 61      |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | К7-Дукла-ИГМИ-С |              |      |          |                   |      | Стадия | Лист | Листов          |
|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|------|----------|-------------------|------|--------|------|-----------------|
|              |              |              | Изм.            | Кол.уч       | Лист | № док.   | Подп.             | Дата |        |      |                 |
|              |              |              |                 |              |      |          |                   | И    |        | 1    |                 |
|              |              |              | Разраб.         | Дудичев      |      | 30.09.24 | Содержание тома 4 |      |        |      | ООО «ИЦ ВНИИСТ» |
|              |              |              | Н.контр.        | Ахметгареева |      | 30.09.24 |                   |      |        |      |                 |
|              |              |              |                 |              |      |          |                   |      |        |      |                 |
|              |              |              |                 |              |      |          |                   |      |        |      |                 |



## Содержание

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Введение .....  | 2  |
| 2     | Гидрометеорологическая изученность .....  | 3  |
| 3     | Физико-географические условия района работ .....  | 5  |
| 4     | Методика и технология выполнения работ .....  | 6  |
| 4.1   | Состав изысканий .....  | 6  |
| 4.2   | Виды и объем запланированных работ .....  | 6  |
| 4.3   | Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ.....  | 7  |
| 4.3.1 | Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории .....  | 7  |
| 4.3.2 | Рекогносцировочное обследование участка изысканий.....  | 8  |
| 4.3.3 | Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.....  | 8  |
| 4.3.4 | Камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных метеорологических характеристик .....  | 8  |
| 4.3.5 | Составление технического отчета .....   | 8  |
| 4.3.6 | Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты .....  | 8  |
| 5     | Результаты инженерных изысканий.....  | 9  |
| 5.1   | Климатическая характеристика района строительства .....   | 9  |
| 5.2   | Оценка возможности проявления опасных метеорологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект .....   | 14 |
| 5.3   | Гидрологическая характеристика района строительства .....   | 15 |
| 5.4   | Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы .....  | 18 |
| 5.5   | Оценка возможности проявления опасных гидрологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект .....   | 18 |
| 6     | Контроль качества и приемки работ.....  | 20 |
| 6.1   | Сведения о принятой в организации исполнителя системе контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ.....  | 20 |
| 6.2   | Виды работ по внутреннему контролю качества .....   | 20 |
| 6.3   | Оформление результатов внутреннего контроля полевых и камеральных работ и их приемки.....   | 21 |
| 6.4   | Выполнение внешнего контроля качества заказчиком.....   | 21 |
| 7     | Заключение.....   | 22 |
| 8     | Использованные документы и материалы .....  | 24 |
|       | Приложение А (обязательное) Копия технического задания.....   | 25 |
|       | Приложение Б (обязательное) Копия программы проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий .....   | 40 |
|       | Приложение В (обязательное) Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации .....  | 51 |
|       | Приложение Г (обязательное) Копия актов приёмки полевых работ, результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий, внешнего контроля результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий ..... | 53 |
|       | Таблица регистрации изменений.....  | 56 |

|              |       |              |        |                 |          |                 |      |        |  |
|--------------|-------|--------------|--------|-----------------|----------|-----------------|------|--------|--|
| Взам. инв. № |       | Подп. и дата |        | К7-Дукла-ИГМИ-Т |          |                 |      |        |  |
| Изм.         | Кол.у | Лист         | № док. | Подп.           | Дата     | Текстовая часть |      |        |  |
| Разраб.      |       | Дудичев      |        |                 | 30.09.24 |                 |      |        |  |
| Н.контр.     |       | Ахметгареева |        |                 | 30.09.24 |                 |      |        |  |
|              |       |              |        |                 |          |                 |      |        |  |
| Инд. № подл. |       |              |        |                 |          | Стадия          | Лист | Листов |  |
|              |       |              |        |                 |          | И               | 1    | 56     |  |
|              |       |              |        |                 |          | ООО «ИЦ ВНИИСТ» |      |        |  |

## 1 Введение

Наименование объекта: Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт.

Местоположение объекта: Красноярский край, ТДНМР, район Центральный, г. Дудинка.

Основание для выполнения инженерных изысканий: договор и техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ (приложение А).

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий: комплексное изучение гидрометеорологических условий территории намечаемого строительства с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- выделение границ территорий с особыми условиями использования (зон затопления и водоохранных зон) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- оценка воздействия объектов строительства на гидрологический режим и климат.

Сроки выполнения изысканий: работы выполнены с 9 июля по 30 сентября 2024 г. Программа производства работ представлена в приложении Б.

Принятые изменения к программе инженерных изысканий и их обоснование: без изменений.

Характеристика сооружений и габаритные размеры: надземный газопровод диаметром 219 мм, протяжённость 1,0 км, узлы обвязки запорной арматуры в количестве 2 шт. выполнить с устройством площадок для обслуживания и периметрального ограждения.

Идентификационные сведения об объекте:

- назначение: газопровод;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим, инженерно-технические особенности, влияющие на безопасность: к объектам транспортной инфраструктуры: трубопроводный транспорт;
- принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная опасность: определяется проектом;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствуют;
- уровень ответственности зданий и сооружений: нормальный.

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Этап выполнения инженерных изысканий: в один этап.

Сведения о заказчике (застройщике): АО «Норильсктрансгаз».

Сведения об исполнителе работ: ООО «ИЦ ВНИИСТ». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации приведена в приложение В.

Состав исполнителей: инженерно-гидрометеорологические работы выполнены инженером-гидрологом Дудичевым А.Л.

Обзорная схема района инженерных изысканий: К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.1.

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |
|      |       |      |       |       |      |

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 2    |

## 2 Гидрометеорологическая изученность

Перечень исходных материалов и данных, представленных заказчиком:

- схема производства инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- топографический план территории объекта.

Сведения о ранее выполненных изысканиях: инженерно-гидрометеорологические изыскания на участке ранее не выполнялись.

Опорная сеть метеорологических станций. В метеорологическом отношении территория изучена (К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.2, таблица 2.1). Ближайшая метеостанция Дудинка находится в 3,7 км севернее объекта, в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. В программу наблюдений входят все необходимые характеристики. Метеорологическая станция репрезентативна.

Таблица 2.1 – Метеорологические станции района изысканий

| Индекс ВМО | Наименование | Координаты      |                   | Высота | Начало наблюдений |
|------------|--------------|-----------------|-------------------|--------|-------------------|
|            |              | северная широта | восточная долгота |        |                   |
| 23074      | Дудинка      | 69,4            | 86,2              | 19     | 1906              |

Метеорологические характеристики за период с 1960 по 1980 гг. представлены в Научно-прикладном справочнике по климату СССР (выпуск 21), не будут использоваться по причине не актуальности. В СП 131.13330.2020 параметры рассчитаны за период с 1966 по 2018 гг. Метеорологические характеристики до 2021 г. представлены в Научно-прикладном справочнике "Климат России". На сайте ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД" доступны данные наблюдений до 2022 г., сведения о неблагоприятных условиях погоды и опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших социальные и экономические потери с 1991 по 2022 гг.

Опорные пункты гидрологических наблюдений. В гидрологическом отношении территория изучена. Объект расположен в 420 м от устья р. Дудинка на правом берегу р. Енисей. Гидрологический пост расположен в г. Дудинка (К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.2 и таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Ближайший действующий гидрологический пост

| Код   | Пост                   | От истока/устья, км | Площадь водосбора, км <sup>2</sup> | Нуль поста, м БС                | Начало наблюдений |
|-------|------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 09805 | р. Енисей - г. Дудинка | 3064/433            | 2 480 000                          | -2,71<br>(-2,06 до апреля 1967) | 1912              |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 3    |

Сведения о гидрологическом режиме по материалам наблюдений до 1968 г. представлены в справочнике «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 15, выпуск 3). В справочнике Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (том 1, выпуск 10) доступны наблюдения за расходами и уровнями воды, ледовыми явлениями и толщиной льда до 1980 г. Уровни воды и толщина льда с 2008 по 2021 гг. доступны на сайте АИС ГМВО.

Перечень материалов и данных, дополнительно приобретаемых исполнителем:

- информацию о р. Енисей в районе устья р. Дудинка за весь период наблюдений от ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (максимальные уровни воды обеспеченностью 1 %, максимальный наблюденный уровень воды с учётом заторов и зажоров, толщина льда (средняя и максимальная)).

| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |      |       |      |       | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист  |      |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|------|-------|-----------------|-------|------|
|              |              |              | Изм. | Кол.у | Лист | №док. |                 | Подл. | Дата |
|              |              |              |      |       |      |       |                 |       |      |



## 4 Методика и технология выполнения работ

### 4.1 Состав изысканий

Согласно п. 5.1 СП 482.1325800.2020, учитывая расположение объекта на расстоянии от берега реки, вдали от моря, отсутствие пересечений с водными объектами, выполнение работ в тёплый период, в состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входит:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование участка изысканий;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов с определением необходимых расчетных метеорологических характеристик;
- составление технического отчета.

Единичные наблюдения за уровнем реки не позволят оценить экстремальные значения этой величины. Максимальные и минимальные уровни воды оценены по многолетним наблюдениям на гидрологическом посту.

Отбор проб и лабораторные исследования воды и донных отложений выполнены в составе инженерно-экологических изысканий.

### 4.2 Виды и объем запланированных работ

Виды и объемы запланированных и выполненных работ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы запланированных и выполненных работ

| Наименование работ  | Единица измерения                    | Количество |           | Обоснование отступления от ППР |
|---|--------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------|
|   |                                      | по ППР     | выполнено |                                |
| Подготовительные работы   |                                      |            |           |                                |
| Составление программы производства работ  | 1 программа                          | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Полевые работы  |                                      |            |           |                                |
| Рекогносцировочное обследование реки. Категория I   | 1 км реки                            | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Рекогносцировочное обследование бассейна. Категория I   | 1 км маршрута                        | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Гидроморфологические изыскания при ширине долины реки на участке пересечения свыше 10 км. Категория II                                      | 1 км долины реки                     | 150        | 150       | отступлений нет                |
| Установление высот высоких и других характерных уровней воды прошлых лет при удалении найденных точек от оси морфоствора 1 км. Категория II | 1 комплекс показаний в одном поселке | 1          | 1         | отступлений нет                |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

6



ра карт и спутниковых фотографий земной поверхности SASGIS. Программа находится в свободном доступе.

Сведения о взаимовлиянии гидрометеорологических условий и проектируемых сооружений, сведения о судоходстве, лесосплаве, карчеходе получены в ходе рекогносцировочного обследования.

#### 4.3.2 Рекогносцировочное обследование участка изысканий

Рекогносцировочное обследование района изысканий выполняется при инженерно-гидрометеорологических изысканиях на начальном этапе полевых работ и производится независимо от степени изученности территории. Выполнены следующие виды работ:

- обследован участок строительства, проведён поиск следов проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, зон с интенсивной водно-эрозионной деятельностью, заболоченных и затопляемых участков;
- обследованы правый берег рек Дудинка и Енисей вблизи объекта;
- произведён поиск меток характерных уровней и определение зоны затопления по следам прошедших паводков и опросам старожилов;
- определено наличие карчехода и ледохода, влияние на уровни воды в ближайшем к объекту створе.

#### 4.3.3 Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений

Выполнен поиск информации об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях в исследуемом районе за последние годы на сайтах ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД" и других официальных источниках. В ходе рекогносцировочного обследования проведён поиск следов происходивших опасных явлений и опрос местных жителей.

#### 4.3.4 Камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных метеорологических характеристик

Ряды наблюдений за метеорологическими характеристиками проанализированы и обобщены в тексте и в виде таблиц. Оценена вероятность проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений согласно приложению Б СП 482.1325800.2020.

#### 4.3.5 Составление технического отчета

Структура отчёта определена СП 47.13330.2016. Выбор анализируемых гидрометеорологических характеристик продиктован требованиями СП 482.1325800.2020.

#### 4.3.6 Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты

Не применяются.

|              |              |              |                 |       |      |       |      |   |
|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------|------|-------|------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                 |       |      |       | Лист |   |
|              |              |              | К7-Дукла-ИГМИ-Т |       |      |       |      | 8 |
|              |              |              | Изм.            | Кол.у | Лист | №док. |      |   |

## 5 Результаты инженерных изысканий

### 5.1 Климатическая характеристика района строительства

Метеорологическая характеристика составлена по метеостанции Дудинка. Район изысканий расположен в субарктическом климатическом поясе, согласно рисунку А.1 СП 131.13330.2020 в районе I Б.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха минус 9,7 °С. Самый холодный месяц – январь, жаркий – июль. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по май. Средняя месячная минимальная температура января равна минус 31,5 °С (таблицы от 5.1 до 5.5).

Таблица 5.1 – Среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха (1966-2018), °С

| I     | II    | III   | IV    | V    | VI  | VII  | VIII | IX  | X    | XI    | XII   | год  |
|-------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|-----|------|-------|-------|------|
| -28,1 | -27,3 | -21,6 | -14,9 | -5,4 | 6,1 | 13,7 | 10,8 | 3,9 | -8,3 | -20,5 | -24,7 | -9,7 |

Таблица 5.2 – Температурные параметры холодного периода года (1966-2018), °С

| Средняя температура наиболее холодных суток, обеспеченностью |      | Средняя температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью |      | Температура воздуха, обеспеченностью | Абсолютная минимальная температура воздуха | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца |
|--|------|---|------|--------------------------------------|--|--|
| 0,98   | 0,92 | 0,98  | 0,92 |                                      |  |  |
| -52  | -50  | -47   | -47  | -38                                  | -57  | 8,0  |

Таблица 5.3 - Продолжительность (сутки) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха (1966-2018)

| ≤ 0 °С            |                     | ≤ 8 °С            |                     | ≤ 10 °С           |                     |
|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| продолжительность | средняя температура | продолжительность | средняя температура | продолжительность | средняя температура |
| 247               | -18,8               | 296               | -15,0               | 311               | -13,9               |

Таблица 5.4 – Температурные параметры тёплого периода года (1966-2018), °С

| Температура обеспеченностью |      | Средняя максимальная температура наиболее тёплого месяца | Абсолютная максимальная температура | Средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца |
|-----------------------------|------|--|-------------------------------------|--|
| 0,98                        | 0,95 |  |                                     |  |
| 16                          | 21   | 18,5   | 32                                  | 9,3  |

|      |       |      |        |       |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |        |       |      |
|      |       |      |        |       |      |

Таблица 5.5 – Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода (1906-2021)

| Даты    |        |         |         |        |         | Продолжительность периода, дни |            |            |
|---------|--------|---------|---------|--------|---------|--------------------------------|------------|------------|
| средняя | ранняя | поздняя | средняя | ранняя | поздняя | средняя                        | наименьшая | наибольшая |
| 31 V    | 17 IV  | 17 VI   | 27 IX   | 9 IX   | 21 X    | 119                            | 94         | 180        |
|         | (2011) | (1933)  |         | (1912) | (1947)  |                                | (1933)     | (2011)     |

Согласно рисунку А.2 СП 131.13330.2020 район относится к северной строительно-климатической зоне с наиболее суровыми условиями. Согласно рисунку А.3 среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С составляет 40. Согласно схематической карте районирования по величине удельной энтальпии наружного воздуха в теплый период года (рисункам А.4 и А.5) параметр А составляет от 43,6 до 48,4 Дж/кг, параметр Б – от 48,4 до 52,6 Дж/кг.

Согласно карте 4 СП 20.13330.2016 территория находится между изотермами нормативного значения минимальной температуры воздуха минус 45 °С и минус 50 °С. Согласно карте 5 территория находится между изотермами нормативного значения максимальной температуры воздуха 30 °С и 32 °С.

Промерзание грунтов. Район работ расположен в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. Среднегодовая температура поверхности почвы минус 9,7 °С. Многолетняя средняя дата первого заморозка на почве – 28 августа, последнего – 16 июня. Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы 71 день. Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативную глубину промерзания грунта промерзающего более чем на 2,5 м следует определять теплотехническим расчетом.

Ветровой режим. С декабря по февраль преобладают южные ветра, с июня по август – северные направления. Максимальная из средних скоростей ветра за январь 6,7 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха менее 8°С равна 5,0 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра за июль 4,0 м/с. Характеристики ветрового режима приведены в таблицах с 5.6 по 5.9, на рисунке 5.1.

|              |              |              |       |       |      |                 |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-----------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                 |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                 |  |  | 10   |
| Изм.         | Кол.у        | Лист         | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т |  |  |      |

Таблица 5.6 - Повторяемость направлений ветра и штилей (1966-2021), %

| Месяц | С    | СВ   | В    | ЮВ   | Ю    | ЮЗ  | З    | СЗ   | Штиль |
|-------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-------|
| I     | 1,9  | 0,9  | 27,2 | 21,1 | 35,2 | 3,5 | 3,7  | 6,5  | 6,7   |
| II    | 2,4  | 1,6  | 29   | 18,4 | 31,5 | 4,6 | 4,7  | 7,8  | 7,8   |
| III   | 3,5  | 2,4  | 29,7 | 13,2 | 25,1 | 8,1 | 6,1  | 11,9 | 6,5   |
| IV    | 7,8  | 6,4  | 23,6 | 9,1  | 17,1 | 8,8 | 10,1 | 17,1 | 4,6   |
| V     | 16,3 | 10,9 | 20,3 | 5,6  | 12,3 | 9   | 9,1  | 16,4 | 2,8   |
| VI    | 18,1 | 14,2 | 19,7 | 7,2  | 8,9  | 7,7 | 9,8  | 14,4 | 2,7   |
| VII   | 23,5 | 14,8 | 17,4 | 6,1  | 8,8  | 6,2 | 9    | 14,1 | 2,9   |
| VIII  | 21,2 | 14,1 | 19,8 | 8    | 12,7 | 5,9 | 8,9  | 9,4  | 2,8   |
| IX    | 14,6 | 9,6  | 20,8 | 10   | 18,3 | 7,4 | 12   | 7,3  | 2,5   |
| X     | 9,6  | 5,1  | 24,4 | 14,1 | 23,2 | 7,9 | 9,2  | 6,7  | 2,1   |
| XI    | 3,7  | 1,7  | 29,6 | 17,8 | 26   | 6,5 | 5,8  | 8,8  | 6,1   |
| XII   | 2,8  | 1,3  | 25,5 | 19,6 | 35,4 | 5   | 3,8  | 6,7  | 4,8   |
| Год   | 10,6 | 7    | 23,8 | 12,4 | 21,1 | 6,7 | 7,7  | 10,6 | 4,3   |

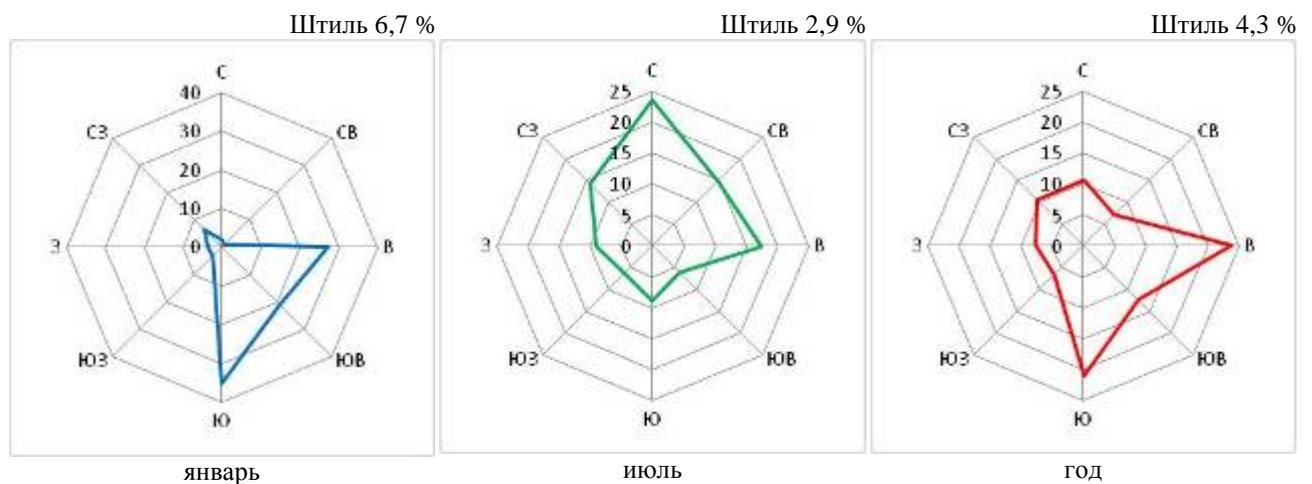


Рисунок 5.1 – Розы ветров (1966-2021)

Таблица 5.7 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (1966-2021), м/с

| I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,8 | 4,6 | 4,7 | 5,1 | 5,4 | 5,3 | 5,2 | 4,9  | 5,1 | 5,2 | 4,6 | 5,0 | 5,0 |

Таблица 5.8 - Повторяемость различных градаций скорости ветра за год (1966-2021), %

| 0-1  | 2-3   | 4-5   | 6-7   | 8-9  | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 | 18-20 | 21-24 |
|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8,99 | 24,85 | 28,05 | 20,33 | 9,81 | 4,65  | 1,93  | 0,84  | 0,34  | 0,18  | 0,03  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|------|-------|------|-------|-------|------|
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

11

Таблица 5.9 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности (1977-2021)

|               |     |        |       |        |        |        |        |        |
|---------------|-----|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Один раз в    | год | 2 года | 5 лет | 10 лет | 15 лет | 20 лет | 25 лет | 50 лет |
| Скорость, м/с | 20  | 25     | 28    | 30     | 31     | 33     | 33     | 36     |

В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра участок изысканий находится в VI районе с нормативным ветровым давлением 0,73 кПа. В соответствии с ПУЭ издание 7 по давлению ветра участок изысканий находится в IV районе с нормативным ветровым давлением 800 Па.

Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 73 %, в 15 ч. – 73 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 72 %, в 15 ч – 61 %.

В соответствии с приложением В СП 50.13330.2012 район находится в нормальной второй зоне влажности. В среднем 61 % годовых осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и 39 % - в холодный. Суточный максимум осадков согласно СП 131.13330.2020 составляет 48 мм. Сведения об осадках приведены в таблицах с 5.10 по 5.12, о снежном покрове – в таблицах 5.13 и 5.14.

Таблица 5.10 – Среднее месячное и годовое количество осадков (1966-2021), мм

|    |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     |        |      |     |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|------|-----|
| I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | XI-III | IV-X | год |
| 39 | 34 | 34  | 33 | 29 | 39 | 48  | 58   | 52 | 58 | 48 | 48  | 317    | 203  | 520 |

Таблица 5.11 – Число дней с осадками &gt;1,0 мм (1966-2021)

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |        |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| I     | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X     | XI    | XII   | год    |
| 10,98 | 9,13 | 9,09 | 7,85 | 6,57 | 7,28 | 6,79 | 9,11 | 9,36 | 12,70 | 11,13 | 11,79 | 111,77 |

Таблица 5.12 – Максимальное суточное количество осадков (1906-2021)

|                        |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Обеспеченность, %      | 63   | 20   | 10   | 5    | 2    | 1    |
| Количество осадков, мм | 17,5 | 28,1 | 35,8 | 45,0 | 60,6 | 75,8 |

Таблица 5.13 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (1966-2021), см

|    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |                    |              |             |
|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|--------------|-------------|
| X  |    |    | XI |    |    | XII |    |    | I  |    |    | II |    |    | III |    |    | IV |    |    | V  |    |    | наибольшая за зиму |              |             |
| 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1   | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1   | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | средняя            | максимальная | минимальная |
| 10 | 14 | 21 | 29 | 36 | 44 | 49  | 54 | 59 | 61 | 63 | 68 | 70 | 71 | 74 | 78  | 80 | 82 | 82 | 81 | 79 | 77 | 72 | 54 | 89                 | 153          | 38          |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

12

Таблица 5.14 – Даты появления и схода снега, образования и разрушения устойчивого снежного покрова (1966-2021)

| Число дней со снежным покровом | Даты появления снежного покрова |         |         | Даты образования устойчивого снежного покрова |         |         | Даты разрушения устойчивого снежного покрова |         |         | Даты схода снежного покрова |         |         |
|--------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---|---------|---------|--|---------|---------|-----------------------------|---------|---------|
|                                | ранняя                          | средняя | поздняя | ранняя  | средняя | поздняя | ранняя                                       | средняя | поздняя | ранняя                      | средняя | поздняя |
| 248                            | 18.08                           | 26.09   | 14.10   | 22.09   | 06.10   | 21.10   | 12.05  | 07.06   | 21.06   | 20.05                       | 09.06   | 21.06   |

Согласно карте 1 СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова составляет 3,0 кН/м<sup>2</sup> (район VI).

Атмосферные явления

Туманы (таблица 5.15). Продолжительность туманов в течение года 3 ч. Среднегодовая продолжительность туманов 31,7 ч.

Таблица 5.15 - Среднее число дней с туманом (1966-2021)

| I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | XI-III | IV-X | год   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| 1,49 | 0,96 | 0,36 | 0,60 | 1,36 | 1,54 | 0,38 | 1,24 | 1,44 | 1,29 | 0,44 | 0,76 | 5,81   | 6,57 | 11,86 |

Грозы (таблица 5.16). Средняя годовая продолжительность гроз 5,42 ч. Согласно ПУЭ издание 7 среднегодовая продолжительность гроз менее 10 ч.

Таблица 5.16 - Среднее число дней с грозой (1966-2021)

| V    | VI   | VII  | VIII | IX   | год  |
|------|------|------|------|------|------|
| 0,04 | 0,65 | 1,93 | 1,13 | 0,11 | 3,87 |

Метели (таблица 5.17). Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 8 ч. Средняя годовая продолжительность метелей 607,1 ч.

Таблица 5.17 - Среднее число дней с метелью (1966-2021)

| IX   | X    | XI   | XII   | I     | II   | III   | IV   | V    | VI   | год   |
|------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|
| 0,60 | 7,60 | 9,91 | 11,91 | 11,26 | 9,91 | 10,28 | 9,43 | 5,32 | 0,41 | 76,63 |

Град выпадает при температуре у земной поверхности выше 20°C, сопровождается ливнями, грозами, шквалистыми ветрами (таблица 5.18).

Таблица 5.18 - Среднее число дней с градом (1966-2021)

| VI   | VII | VIII | IX   | год  |
|------|-----|------|------|------|
| 0,02 | -   | 0,02 | 0,04 | 0,09 |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|------|-------|------|-------|-------|------|

Гололёдно-изморозевые образования (таблица 5.19). Согласно ПУЭ издание 7 объект расположен в III районе с максимальной толщиной стенки гололёда на проводе диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 25 лет, равной 20 мм. Район с умеренной пляской проводов (1 раз в 5 лет). Согласно карте 3 СП 20.13330.2016 толщина стенки гололёда 1 раз в 5 лет достигает 10 мм (район III).

Таблица 5.19 - Среднее число дней с обледенением проводов гололёдного станка (1966-2021)

| Характеристика         | VII  | VIII | IX   | X     | XI   | XII  | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | год   |
|------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Гололед                | -    | 0,02 | 0,24 | 0,71  | 0,40 | 0,42 | 0,04 | -    | -    | 0,17 | 0,43 | 0,04 | 2,48  |
| Изморозь               | -    | -    | 0,27 | 4,96  | 6,36 | 5,82 | 7,26 | 5,28 | 2,51 | 1,98 | 1,09 | 0,02 | 35,53 |
| Обледенение всех видов | 0,07 | 0,42 | 5,67 | 10,80 | 7,16 | 6,31 | 7,30 | 5,32 | 2,87 | 4,62 | 6,53 | 5,13 | 62,19 |

## 5.2 Оценка возможности проявления опасных метеорологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект

Возможность проявления опасных метеорологических процессов и явлений в районе изысканий согласно приложению Б СП 482.1325800.2020 проанализирована в таблице 5.20.

Таблица 5.20 - Возможность проявления опасных метеорологических процессов и явлений в районе изысканий согласно приложению Б СП 482.1325800.2020

| Процесс, явление                                   | Характеристика  | Возможность проявления по наблюдениям с 1991 по 2022 гг.                   |
|--|---|--|
| Смерч  | Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с  | случаи не зарегистрированы<br>малоизученный район<br>(рисунок 1 РБ-022-01) |
| Сильный ветер                                      | Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более  | до 38 м/с<br>(7-9.11.2006)   |
| Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом) | Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч   | до 66 мм<br>(27.06.2002)   |
| Сильный ливень                                     | Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч  | случаи не зарегистрированы   |
| Дождь  | Более 50 мм за 12 ч и менее,<br>более 100 мм за 2 сут и менее,<br>более 150 мм за 4 сут и менее,<br>более 250 мм за 9 сут и менее,<br>более 400 мм за 4 сут и менее | до 66 мм<br>(27.06.2002)   |
| Очень сильный снег                                 | Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч   | случаи не зарегистрированы   |
| Продолжительные сильные дожди                      | Количество осадков не менее 100 мм за период более 12 ч, но менее 48 ч  | случаи не зарегистрированы   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
|      |       |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

14

| Процесс, явление                                    | Характеристика   | Возможность проявления по наблюдениям с 1991 по 2022 гг. |
|---|--|--|
| Крупный град  | Град диаметром не менее 20 мм  | случаи не зарегистрированы                               |
| Сильная метель                                      | Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м  | до 40 м (3-4.01.1993)                                    |
| Сильная пыльная (песчаная) буря                     | Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м  | случаи не зарегистрированы                               |
| Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах | Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози   | сложные отложения до 76 мм (7.03.2002)                   |
| Сильный туман                                       | Видимость при тумане не более 50 м   | случаи не зарегистрированы                               |
| Лавина  | Быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м, наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей | нелавиноопасный район (рисунок Б.1 СП 115.13330.2016)    |

Согласно таблице 5.20 в районе изысканий фиксировались следующие опасные гидрометеорологические явления:

- ветровые нагрузки (очень сильный ветер);
- значительные осадки (очень сильный дождь, крупный град);
- сильная метель;
- сильное гололедно-изморозевое отложение.

От ветрового воздействия территория не защищена, возникновение опасного явления "очень сильный ветер" возможно ежегодно в любое время года. Последствиями сильного ветра являются выход из строя воздушных линий электропередачи и связи, антенно-мачтовых и других подобных сооружений, повреждение крыш зданий.

Значительное количество осадков вызывает затопление пониженных участков рельефа, активизирует эрозионные процессы. Опасное явление "сильная метель" сопровождается сильным ветром. Последствия – снегозаносы на дорогах.

Последствия опасного явления "гололедно-изморозевые отложения" повреждение воздушных линий электропередачи и связи. Максимальное количество дней с обледенением всех видов характерно для октября.

Проектируемые сооружения не способны изменить метеорологические характеристики.

### 5.3 Гидрологическая характеристика района строительства

Гидрографическая характеристика района изысканий. Территория расположена на правой надпойменной террасе р. Енисей в устье р. Дудинка (Енисейский бассейновый округ, водохозяйственный участок: Енисей от в/п г.Игарка до устья без р. Хантайка от истока до Усть-Хантайского г/у).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
|      |       |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

15

Река Енисей образуется слиянием Большого и Малого Енисея, на большем протяжении течёт на север до Енисейского залива Карского моря. Длина реки от места слияния до устья 3487 км, от истока Большого Енисея 4092 км, площадь водосбора 2 580 000 км<sup>2</sup>. Горы и плато занимают около половины площади. Основные орографические элементы – Западный и Восточный Саян, Среднесибирское плоскогорье, Западная и Северная Сибирская низменности. Наибольшие вершины достигают высоты 3 000 – 5 000 м, низменности имеют отметки 50-200 м. Большинство притоков – горные реки. По природным условиям, характеру долины и русла, водному режиму Енисей делят на Верхний (до устья Туба), Средний (до Ангары) и Нижний. Город Дудинка находится в пределах Нижнего Енисея. Площадь водосбора до города 2 480 000 км<sup>2</sup>.

Долина шириной до 150 км. Правый склон более крутой, переходит в хребет Лонгдойский Камень с отметками до 760 м БС и горы Харыялах до 956 м БС. Левый склон пологий, низкий, луговой, местами заболоченный. Склоны рассечены множеством притоков, террасы с мелкими озёрами. Надпойменные террасы сложены песками с линзами супеси и суглинка с галькой и гравием.

Пойма двухсторонняя, в большей степени развита левая часть, покрыта луговой растительностью. Сложена песками, супесями, суглинками, местами заторфованными.

Русло реки каменистое с островами Шельмовские и Кабацкий. Ширина от 2,2 до 6,5 км, глубина от 4 до 15 м, скорость течения 0,5 м/с.

На реке регулярно происходит осенний и весенний ледоход. Река судоходна, осуществляется сплав леса в плотках.

Водный режим. Питание реки осуществляется за счет таяния снега, выпадения дождей и подземными водами. За период с апреля по июнь происходит 51 % годового стока, с июля по сентябрь – 30 %, с октября по ноябрь – 10 %, с декабря по март – 9 %. В годовом ходе уровня воды выделяется высокое и продолжительное весенне-летнее половодье, летне-осенние дождевые паводки, осенняя и зимняя межень.

Половодье на Нижнем Енисее в створе г. Дудинка начинается в среднем 21 мая, достигая пика 11 июня. Средняя продолжительность от 2,5 до 3,5 месяцев. Высокие расходы воды могут с перерывами продолжаться до конца ноября. Наиболее значительные по интенсивности дожди выпадают с июля по август, паводки накладываются на расходы половодья. Максимальные уровни воды по данным наблюдений с 1912 г. в г. Дудинка 8 июня 1959 г. достигали 1675 см над нулём поста минус 2,06 м БС (14,69 м БС), наибольшая интенсивность подъёма 4,14 м/сутки, спада 0,94 м. Максимальный уровень сформирован затором льда. Максимальная амплитуда уровней достигала 15,9 м. Пойма оставалась затопленной 8 дней. За период с 2000 г. по сегодняшний день максимальный уровень 9 июня 2006 г. не превышал

|              |              |              |                 |       |      |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------|------|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                 |       |      |  | Лист |
|              |              |              | К7-Дукла-ИГМИ-Т |       |      |  |      |
| Изм.         | Кол.у        | Лист         | №док.           | Подл. | Дата |  |      |

1569 см над нулём поста минус 2,71 м БС (12,98 м БС). Метки высоких вод в виде налёта на стенках причалов соответствуют 11,05 м БС. Уровень неблагоприятного гидрологического явления (отметка выхода воды на пойму) в г. Дудинка равен 10,79 м БС.

В низовьях на ход уровней могут оказывать влияние приливы, амплитуда колебания уровней у пристани Усть-Порт составляет до 20 см, при больших приливах совпадающих с нагоном – до 1 м, распространяется до поселения Игарка в 267 км выше г. Дудинка.

Летне-осенняя межень на Енисее наблюдается с сентября по октябрь, продолжается от 25 до 60 дней. Не ежегодно в сентябре случается один подъём уровней воды до 2 м от дождевых паводков. Наинизший уровень воды за весь период наблюдений достигал минус 2,71 м БС (21.06.2004), с 2008 по 2021 гг. опускался до минус 1,67 м БС (21.10.2012).

Зимняя межень длительная и устойчивая. По причине резкого понижения температуры воздуха река замерзает быстро, без существенного изменения уровней от зажоров. Уровни воды плавно снижаются до весны, остаются выше уровней периода открытого русла. Средняя продолжительность зимней межени до 230 дней.

Ледовый режим. Осенью, вскоре после перехода температуры воздуха через 0 °С, обычно 20 октября на поверхности р. Енисей появляется сало, начинается осенний ледоход продолжительностью около 3 дней. К 24 октября устанавливается ледяной покров.

Устойчивая морозная погода и небольшая высота снежного покрова обуславливают интенсивное нарастание толщины льда в начальный период. В течение первых дней лёд достигает толщины 32 см, максимальная перед наступлением оттепелей 165 см (1966), перед вскрытием – 133 см. Средняя продолжительность ледостава составляет 224 дня, ледовых явлений – 233 дня.

Вскрытие Нижнего Енисея характеризуется коротким подготовительным периодом около 1 суток. На участок нижнего течения реки поступают уже прогретые в южных широтах воды до 4-5 °С, они способствуют таянию льда и ослаблению прочности покрова. Разность дат вскрытия верховьев и нижнего течения превышает 40 дней. Фронт вскрытия в верхнем течении перемещается со скоростью 80 км/сутки, в среднем – 60 км/сутки, в нижнем – 30 км/сутки. После первой подвижки при стремительном нарастании уровней под действием механических факторов ледяной покров взламывается, провоцируя дополнительный местный подъём уровней воды. Средние даты начала весеннего ледохода 5 июня, уже к 10 июня река очищается ото льда. Весенний ледоход сопровождается заторами льда. Благодаря малым уклонам реки в нижнем течении и большой мощности заторов подпор воды от них распространяется на 75-100 км вверх от начала участка и на 200-250 км вверх от его нижнего края. Продолжительность существования заторов может достигать 4 суток.

|              |              |              |      |       |      |       |       |      |                 |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |       |       |      | Лист            |
|              |              |              |      |       |      |       |       |      | 17              |
|              |              |              | Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т |

#### 5.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Территория проектируемого объекта расположена на расстоянии 420 м от р. Енисей, за пределами водоохранных зон.

#### 5.5 Оценка возможности проявления опасных гидрологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект

Территория объекта находится на отметках выше 19,40 м БС, на правой надпойменной террасе в 420 м от правого берега р. Енисей. На участке между объектом и рекой расположены капитальные сооружения: причалы Дудинского морского порта, железнодорожная ветка, административные, производственные и складские помещения. На противоположном берегу устья р. Дудинка на отметках выше 17 м БС расположена взлётно-посадочная полоса аэропорта. По данным наблюдений с 1912 г. по настоящее время максимальные уровни воды с учётом заторов, нагонных и приливных подъёмов не превышали 14,69 м БС (8.06.1959). Метки высоких вод в виде налёта на стенках причалов соответствуют 11,05 м БС. Уровень неблагоприятного гидрологического явления (отметка выхода воды на пойму) в г. Дудинка равен 10,79 м БС. Максимальные уровни воды р. Енисей и плановые деформации берега не затронут проектируемый объект.

Возможность проявления опасных гидрологических процессов и явлений (за исключением морских) на участке изысканий согласно приложению Б СП 482.1325800.2020 проанализирована в таблице 5.21.

Таблица 5.21 - Возможность проявления опасных гидрологических процессов и явлений (за исключением морских) на участке изысканий согласно приложению Б СП 482.1325800.2020

| Процесс, явление | Характеристика  | Возможность проявления |
|------------------|---|------------------------|
| Половодье        | Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %   | не влияет              |
| Зажор            | Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %  | не влияет              |
| Затор            | Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %  | не влияет              |
| Паводок          | Фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 % | не влияет              |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 18   |

| Процесс, явление                     | Характеристика  | Возможность проявления   |
|--------------------------------------|---|--|
| Сель                                 | Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м, наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей | нет<br>(рисунок Б.2<br>СП 115.13330.2016)                      |
| Низкая межень                        | Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней  | не влияет<br>(в составе сооружений нет водозаборов и выпусков) |
| Русловые деформации и абразия берега | Деформации берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год  | не влияет<br>(водные объекты расположены более чем в 0,42 км)  |

Опасные гидрологические процессы и явления участку изысканий не угрожают.

Проектируемые сооружения не повлияют на гидрологические характеристики ближайших водных объектов.

|               |              |              |      |       |      |       |       |      |      |
|---------------|--------------|--------------|------|-------|------|-------|-------|------|------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |       |       |      | Лист |
|               |              |              |      |       |      |       |       |      | 19   |
|               |              |              | Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |      |

## 6 Контроль качества и приемки работ

### 6.1 Сведения о принятой в организации исполнителя системе контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ

Обеспечение высокого качества инженерно-гидрометеорологических работ достигается комплексом мер:

- соблюдением требований действующей нормативной документации;
- высоким уровнем организации выполнения;
- внедрением новых технических средств, прогрессивных методов и технологий;
- профессионально-технической подготовкой и личной ответственностью исполнителей.

Контроль видов, объёмов и методики работ, оформления результатов осуществляются на основании действующих нормативных документов. Контроль и приёмка работ осуществляется на всех стадиях производства.

### 6.2 Виды работ по внутреннему контролю качества

Внутренний контроль качества осуществляется исполнителем и специалистами Заказчика. Система внутреннего контроля качества включает:

- входной технический контроль;
- выходной технический контроль результатов инженерных изысканий;
- нормоконтроль результатов инженерных изысканий.

Входной технический контроль проводится для технического задания и программы инженерных изысканий, включает:

- проверку правильности оформления и комплектности передаваемых документов;
- оценку достаточности данных и требований технического задания для разработки программы инженерных изысканий с учетом требований СП 47.13330.2016.

Выходной технический контроль результатов инженерных изысканий проводится для программы изысканий и технического отчёта, передаваемых заказчику, включает проверку:

- комплектности передаваемых документов;
- оформления документации, в том числе наличие подписей исполнителей и проверяющих лиц;
- соответствия выполненных работ программе;
- достаточности результатов инженерных изысканий для разработки проектной документации;

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

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 20   |

- соответствия результатов инженерных изысканий требованиям нормативных документов.

Нормоконтроль результатов инженерных изысканий проводится для технического задания, программы и технического отчёта по инженерным изысканиям.

### **6.3 Оформление результатов внутреннего контроля полевых и камеральных работ и их приемки**

Техническое задание, программа изысканий и технический отчёт последовательно проверяются и согласуются нормоконтролёром Исполнителя, специалистами и нормоконтролёром Заказчика. Согласование документов происходит только после внутреннего контроля и приёмки. По результатам составляется акт приёмки работ.

### **6.4 Выполнение внешнего контроля качества заказчиком**

Внешний контроль качества выполнения инженерных изысканий осуществляется заказчиком. Задача контроля – проверка соответствия выполненных исполнителем работ и их результатов требованиям задания, программы, НТД. Акт внешнего контроля приведён в отчёте (приложение Г).

|              |              |              |       |       |      |                 |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                 | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                 |      |
| Изм.         | Кол.у        | Лист         | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т |      |
|              |              |              |       |       |      |                 |      |

## 7 Заключение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся в г. Дудинка.

В метеорологическом отношении территория изучена. Ближайшая метеостанция Дудинка находится в 3,7 км севернее объекта, в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. В программу наблюдений входят все необходимые характеристики. Метеорологическая станция репрезентативна.

В гидрологическом отношении территория изучена. Объект расположен в 420 м от устья р. Дудинка на правом берегу р. Енисей. Гидрологический пост расположен в г. Дудинка.

Район изысканий расположен в субарктическом континентальном поясе. Среднегодовая температура воздуха минус 9,7 °С. Самый холодный месяц – январь, жаркий – июль. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по май. В холодный период года преобладают южные направления ветра, в тёплый период – северные ветры. Максимальная из средних скоростей ветра за январь 6,7 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха менее 8°С равна 5,0 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра за июль 4,0 м/с. Характерен устойчивый снежный покров, средняя из наибольших за зиму высота 89 см. Опасные метеоявления:

- ветровые нагрузки (сильный ветер);
- значительные осадки (сильный дождь, крупный град);
- сильная метель;
- сильное гололёдно-изморозевое отложение.

Районирование участка строительства согласно СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 и ПУЭ издание 7 приведено в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Районирование участка строительства

| Карта районирования   |  | СП 131.13330.2020        | СП 20.13330.2016 | ПУЭ издание 7 |
|---|--|--------------------------|------------------|---------------|
| климатического для строительства  |  | І Б                      | -                | -             |
| северной строительно-климатической зоны   |  | наиболее суровые условия | -                | -             |
| распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С       |  | 40                       | -                | -             |
| по величине удельной энтальпии наружного воздуха в тёплый период года (параметр А), Дж/кг |  | от 43,6 до 48,4          | -                | -             |
| по величине удельной энтальпии наружного воздуха в тёплый период года (параметр Б), Дж/кг |  | от 48,4 до 52,6          | -                | -             |
| минимальной температуры воздуха, °С   |  | от -45 до -50            | -                | -             |
| максимальной температуры воздуха, °С  |  | от 30 до 32              | -                | -             |
| по давлению ветра, кПа  |  | -                        | VI (0,73)        | IV (0,80)     |

|              |              |              |  |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |  |  |  |
|              |              |              |  |  |  |  |

|      |       |      |       |       |      |                 |  |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|--|------|
|      |       |      |       |       |      | К7-Дукла-ИГМИ-Т |  | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 |  | 22   |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |                 |  |      |

|   |                   |                          |                           |
|---|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| Карта районирования                                   | СП 131.13330.2020 | СП 20.13330.2016         | ПУЭ издание 7             |
| по весу снегового покрова, кН/м <sup>2</sup>          | -                 | VI (3,0)                 | -                         |
| по толщине стенки гололёда, мм                        | -                 | III (10 (1 раз в 5 лет)) | III (20 (1 раз в 25 лет)) |
| среднегодовая продолжительность гроз, ч               | -                 | -                        | менее 10                  |
| частота повторяемости и интенсивности пляски проводов | -                 | -                        | 1 раз в 5 лет             |

Территория проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон.

Территория объекта находится на отметках выше 19,40 м БС, на правой надпойменной террасе в 420 м от правого берега р. Енисей. На участке между объектом и рекой расположены капитальные сооружения: причалы Дудинского морского порта, железнодорожная ветка, административные, производственные и складские помещения. На противоположном берегу устья р. Дудинка на отметках выше 17 м БС расположена взлётно-посадочная полоса аэропорта. По данным наблюдений с 1912 г. по настоящее время максимальные уровни воды с учётом заторов, нагонных и приливных подъёмов не превышали 14,69 м БС (8.06.1959). Метки высоких вод в виде налёта на стенках причалов соответствуют 11,05 м БС. Уровень неблагоприятного гидрологического явления (отметка выхода воды на пойму) в г. Дудинка равен 10,79 м БС. Максимальные уровни воды р. Енисей и плановые деформации берега не затронут проектируемый объект.

В составе проектируемых сооружений отсутствуют водозаборы и выпуски очищенных стоков в водные объекты, строительство и эксплуатация не способны повлиять на гидрологические характеристики ближайших водоёмов, изменить метеорологические характеристики территории изысканий.

Технический отчет соответствует требованиям договора, задания и программы инженерных изысканий в части сведений о полноте и качестве выполненных работ.

|              |              |              |       |       |      |                 |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-----------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                 |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                 |  |  | 23   |
| Изм.         | Кол.у        | Лист         | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т |  |  |      |

## 8 Используемые документы и материалы

- 1 Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО) - <https://gmvo.skniivh.ru/index.php?id=187>
- 2 ГОСТ 2.051-2013 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.
- 3 ГОСТ Р 2.051-2013 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.
- 4 ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
- 5 ГОСТ Р 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 6 ГОСТ Р 21.301-2021 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчётной технической документации по инженерным изысканиям.
- 7 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 7.
- 8 Проект SASGIS - <http://sasgis.org/>.
- 9 Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 16. Ангаро-Енисейский район. Выпуск 1. Енисей – Л.: Гидрометеоздат, 1973.
- 10 Сервис Яндекс. Карты – <http://maps.yandex.ru/>.
- 11 СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
- 12 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
- 13 СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- 14 СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
- 15 СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
- 16 СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 17 ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных" (ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД") - <http://meteo.ru/>.
- 18 Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ "Водный кодекс РФ".

|              |              |              |       |       |      |                 |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                 | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                 |      |
| Изм.         | Кол.у        | Лист         | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т |      |

# Приложение А (обязательное) Копия технического задания

Приложение №1  
к Договору № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

Заказчик:  
Генеральный директор  
АО «Норильсктрансгаз»

  
/М.И. Шильковский



Подрядчик:  
Генеральный директор  
ООО «ИЦ ВНИИСТ»

  
/ С.С. Морозова



Техническое задание

на выполнение проектно-изыскательских работ в рамках реализации проекта  
«Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и  
газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» шифр: К7-Дукла.

|    |                                    |   |
|----|------------------------------------|---|
| 1. | Основание для проектирования       | Приказ №НТГ/171-п от 17.08.2023г.   |
| 2. | Исходные данные для проектирования | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов реконструкции к сетям газоснабжения ПТЭС АО «НТЭК» (точки подключения определить на основании технического диагностирования состояния сетей в точках присоединения).</li> <li>2. «Методика определения стоимости работ по инженерным изысканиям и подготовке проектной документации для капитального строительства в ПАО «ГМК «Норильский никель» М ГК НН ИР.1.2-2023, утверждена распоряжением Старшего вице-президента - Финансового директора ПАО «ГМК «Норильский никель» от 20.04.2023 № ГМК-05/009-р.</li> <li>3. Технический отчет «Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций сооружения0 опорные конструкции и эстакады Луча теплоснабжения №2 ПТЭС АО «НТЭК» (инв.№930128)</li> <li>4. Перечень МТР, хранящихся на складских остатках (предоставляется после заключения договора на выполнение проектно-изыскательских работ).</li> <li>5. Руководство по оформлению производственных объектов АО «Норильсктрансгаз» (предоставляется после заключения договора на выполнение проектно-изыскательских работ)</li> <li>6. Образец ведомости объемов работ.</li> </ol> |
| 3. | Район строительства                | Красноярский край, ТДНМР, район Центральный, г. Дудинка.  |
| 4. | Вид строительства                  | Новое строительство   |
| 5. | Состав работ                       | 1. Инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-экологические изыскания,   |

 376/2024  
2090120241000053684200000000000

1

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

25

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания, инженерно-геофизические изыскания;</p> <p>2. Проведение научно - исследовательских археологических работ, историко-культурного научного археологического обследования с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы</p> <p>3. Сбор исходных данных (СИД) (Выполнить работы по выявлению обременений земельных участков, выбранных для размещения газопровода);</p> <p>4. Получение справки в по фоновым концентрациям для разработки проектной документации в ГГО им. А.И. Воейкова (Санкт-Петербург).</p> <p>5. Основные технические решения;</p> <p>6. Проектно-сметная документация;</p> <p>7. Проект планировки территории и проект межевания территории;</p> <p>8. Разработка разделов ОВОС, рекультивация, схем КПП на кадастровом плане территорий;</p> <p>9. Положительные заключения государственной экологической экспертизы, государственной экспертизы проектной документации (не включая сметную документацию), отчетов по инженерным изысканиям.</p> <p>10. Рабочая документация (в том числе сметная документация).</p> |
| 6. | Стадийность проектирования   | <p>1. Инженерные изыскания;</p> <p>2. Проектная документация (в том числе сметная документация);</p> <p>3. Рабочая документация (в том числе сметная документация);</p>  |
| 7. | Наименование и характеристики линейного объекта капитального строительства | <p><b>Новое строительство объекта: «Газопровод от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанция мощностью 3 МВт», шифр К7-Дукла:</b></p> <p>1. Ориентировочная протяженность проектируемого надземного газопровода составляет <b>1,0 км</b> диаметром <b>219 мм (диаметр и протяженность уточняется при выполнении проектных работ);</b></p> <p>2. Узлы обвязки запорной арматуры в количестве <b>2 шт.</b> выполнить с устройством площадок для обслуживания и периметрального ограждения (<b>уточняется при проектировании</b>).</p>   |
| 8. | Объем проектных работ  | <p>1. Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года (в том числе сметную документацию), Постановления Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 года, СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, и иного законодательства РФ, действующих технических регламентов и прочих нормативных документов РФ.</p> <p>2. Состав и содержание проектной документации новое строительство линейного объекта сформировать в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения государственной экологической экспертизы и государственной</p>  |



376/2024

2090120241000053684200000000000

2

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

26



|     |                             |  |
|-----|-----------------------------|--|
|     |                             | <p>климата (например, мониторинг свай, установка тензометрических датчиков и датчиков температуры грунта).</p> <p>15. В составе проектной документации разработать отдельный том/раздел проектной документации с оценкой затрат на ликвидацию проектируемых объектов в соответствии с п.10.2 «Положения о формировании оценочных обязательств по восстановлению окружающей среды в ПАО «ГМК «Норильский никель» (П ГМК-НН 100-003-2017)</p>  |
| 9.  | Состав рабочей документации | <p>Рабочую документацию разработать в объеме необходимом и достаточном в целях реализации в процессе строительства технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации (к каждому комплекту проектной документации отдельный комплект рабочей документации).</p> <p>В составе рабочей документации разработать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочие чертежи;</li> <li>2. Спецификации оборудования изделий и материалов;</li> <li>3. Ведомости объемов работ;</li> <li>4. Сметную документацию (объектные и локальные сметы, сводный сметный расчет);</li> <li>5. Технические требования к трубной продукции для оформления заказов на заводах-изготовителях, программу входного контроля закупаемой трубной продукции в условиях завода-изготовителя, техническое задание (исходные требования) на изготовление не стандартизированного оборудования, опросные листы.</li> <li>6. Раздел «Конструкции металлические» на не типовые и не стандартизированные изделия.</li> <li>7. На продольных профилях трассы проектируемых газопроводов, помимо прочего, также указать для каждой опоры: глубину бурения скважины для установки свай, типы свай, марки опор, спецификацию элементов (свай, трубы, отводов, цемента, бетона, раствора и т.д.), геологический разрез трассы газопроводов.</li> <li>8. На каждом листе плана газопровода и каждом листе продольного профиля выполнить спецификацию материалов. В спецификации отразить количество свай, отводов, трубы, знаков (всех типов) изображенных на данном листе.</li> <li>9. При применении в проекте изделий серийного производства, изготавливаемых по типовым проектам, такие типовые проекты, необходимо приложить к разделу рабочей документации в качестве прилагаемого документа.</li> <li>10. В составе рабочей документации разработать раздел ВОР «Ведомость объемов работ» (требования к ВОР в соответствии настоящим заданием).</li> </ol> |
| 10. | Особые условия              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие многолетних мерзлых грунтов, скальных грунтов (в составе проектной и рабочей документации исполнитель предоставляет расчеты, подтверждающие достаточность мер принятых проектов, для устойчивого положения проектируемых свай и размещенных, на сваях конструкций).</li> <li>2. Короткий благоприятный климатический период для строительства и для обслуживания.</li> <li>3. Наличие неблагоприятных криогенных процессов.</li> </ol>   |



376/2024

2090120241000053684200000000000

4

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

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
|      |       |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

28

|  |  |
|--|--|
|  | <p>4. Наличие вблизи существующих газопроводов, действующих ЛЭП.</p> <p>5. Сложный рельеф местности.</p> <p>6. Исполнителем осуществляется своевременное обследование (при необходимости) существующих зданий и сооружений.</p> <p>7. Исполнителем осуществляется (при необходимости) сбор исходных данных, не указанных в разделе 2 «Исходные данные для проектирования» настоящего Задания, требуемых для выполнения проектно-изыскательских работ согласно настоящего Задания.</p> <p>8. Исполнитель организывает проведение необходимых согласований проекта в соответствующих органах государственного надзора и проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.</p> <p>9. Исполнитель обеспечивает получение справки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об отсутствии особо охраняемых природных территорий местного, регионального, федерального значения,</li> <li>- справки о наличии (отсутствии) в границах земельного участка объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия и, в случае необходимости, провести комплекс мероприятий в соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ от 25.06.2002 года «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»,</li> <li>- о наличии/отсутствии полезных ископаемых;</li> <li>- о наличии/отсутствии ЗСО источников питьевого водоснабжения,</li> <li>- а также информации о растениях, животных, занесенных в Красную книгу, в т.ч. при проведении инженерно-экологических изысканий при натурном обследовании участка строительства.</li> </ul> <p>10. Исполнитель обеспечивает согласование проектной документации в территориальном управлении федерального агентства по рыболовству (расчет размера вреда, наносимого водным биоресурсам).</p> <p>11. После выполнения инженерных изысканий Исполнитель осуществляет разработку документа «Основные технические решения». В «Основных технических решениях» должны содержаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Спецификации оборудования изделий и материалов (в соответствии с требованиями раздела 8.15 настоящего технического задания);</li> <li>- Технологические и конструктивные решения – текстовая и графическая часть (в том числе технологические схемы);</li> <li>- Решения по устройству сетей связи, систем АСУТП (при необходимости), системы электро-хим. защиты (при необходимости), системы электроснабжения (при необходимости) - текстовая и графическая часть.</li> </ul> <p>13. Исполнитель после определения трассы проектируемого</p> |
|--|--|



376/2024

209012024100005368420000000000

5

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

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

29

|     |                            |  |
|-----|----------------------------|--|
|     |                            | <p>газопровода запрашивает исходные данные для проектирования пересечения газопровода с федеральными автомобильными дорогами и автомобильными дорогами общего пользования, железными дорогами (при необходимости), линиями электропередач, водными преградами и дорогами для движения технологического транспорта.</p> <p>14. Окраску проектируемых сооружений и оборудования выполнить в соответствии с «Руководством по оформлению производственных объектов АО «Норильсктрансгаз».</p> <p>15. При проектировании объекта использовать решения прокладки на свайных фундаментах с регулируемым ригелем.</p> <p>16. В составе «Основных технических решений» разработать: предварительную ведомость материалов, предварительную спецификацию трубопроводов и запорной арматуры.</p> <p>17. В случае, если при проектировании требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не установлены, Исполнитель устанавливает требования промышленной безопасности к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации в обосновании безопасности опасного производственного объекта путем разработки такого обоснования безопасности, а также за свой счет и своими силами обеспечивает экспертизу промышленной безопасности такого обоснования безопасности.</p> <p>18. Исполнитель обеспечивает получение решения о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>19. При разработке проекта предусмотреть бурение скважин шнековым, либо роторным способом в зависимости от группы грунтов по буримости. Метод бурения в любом случае согласовать с заказчиком.</p> <p>20. Исполнитель обеспечивает проведение общественных слушаний по намечаемой деятельности в установленном порядке, а также обеспечивает участие своего представителя (в том числе на этапе подготовки документации для прохождения государственной экологической экспертизы). Организует и заключает соглашения о возмещении убытков (упущенной выгоды) в связи с изъятием земельных участков, в том числе предоставляет Заказчику на предварительное согласование отчет независимого оценщика о стоимости возмещения убытков (упущенной выгоды). Осуществляет сдачу земельных участков после ПИР Администрациям соответствующих районов/муниципальных образований, в том числе подписание актов приемки-передачи рекультивированных земель</p> |
| 11. | Объем инженерных изысканий | <p>1. Состав инженерных изысканий (необходимость и достаточность) определяет Исполнитель в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 года.</p> <p>2. Задание на выполнение инженерных изысканий разрабатывает Исполнитель. Задание на выполнение</p>   |



376/2024

2090120241000053684200000000000

6

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

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

30

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | инженерных изысканий в обязательном порядке согласовывается с Заказчиком.<br>3. Инженерные геодезические изыскания выполнить в системах координат, принятых на территории ТДНМР административными органами самоуправления.<br>4. По результатам выполнения инженерных изысканий Исполнитель разрабатывает проект межевания территории, проект планировки территории, градостроительный план земельного участка (при необходимости) в установленном порядке, а также подготавливает схемы необходимых земельных участков на кадастровом плане территории, в соответствии с действующим законодательством РФ.<br>5. Исполнитель направляет проект межевания территории, проект планировки территории, градостроительный план земельного участка, схемы необходимых земельных участков на кадастровом плане территории в органы местного самоуправления для утверждения в установленном порядке.<br>6. Исполнитель осуществляет проведение археологических исследований для объектов строительства и обеспечивает проведение историко-культурной экспертизы отчета об археологических исследованиях.<br>7. Выполнить работы по выявлению обременений земельных участков, выбранных для размещения газопроводов. |
| 12. | Требования к технологии и режиму работы              | 1. Режим работы предприятия непрерывный – круглосуточный и круглогодичный.<br>2. Технические и технологические решения должны базироваться на опыте строительства, испытаний и эксплуатации систем в сложных природных условиях и предусматривать использование как апробированных, так и новых технологий, соответствующих мировому уровню, сертифицированных в установленном порядке и приводящих к снижению капиталовложений, и эксплуатационных затрат, включая применение автоматизированных (малолюдных), энергосберегающих и экологически чистых технологий.  |
| 13. | Требования к технологическим конструктивным решениям | Технические решения по проектированию газопроводов должны быть приняты с учетом опыта строительства и многолетней эксплуатации существующих магистральных трубопроводов и газопроводов газораспределительных сетей АО «Норильсктрансгаз»:<br>1. Способ прокладки трубопроводов – надземный. Для компенсации деформаций газопроводов, возникающих в результате изменения температуры, предусмотреть чередование прямолинейных участков с компенсационными участками (слабоизогнутыми или П-образными компенсаторами, тип компенсаторов определить расчетным путем). Трасса прохождения газопроводов в обязательном порядке должна быть согласована Исполнителем с владельцами (собственниками) земельных участков (особенно схемы прохождения газопроводов по территории объектов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и АО «Норильско - Таймырская энергетическая компания»)).<br>2. Опорные конструкции под газопроводы, под крановые узлы, байпасные и свечные линии, площадки обслуживания   |



376/2024

209012024100005368420000000000

7

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

31

|  |   |
|--|---|
|  | <p>крановых узлов выполнить в виде металлического свайного основания. Металлические сваи в обязательном порядке должны быть противоположной конструкции, диаметр и толщину стенки свай определить расчетным путем. Тип конструкции опоры подбирается на основании высоты прокладки газопровода над землей и характеристики опоры (свободно – подвижная, продольно – подвижная, неподвижная). Конструкцию ригельной части предусмотреть регулируемой по высоте В середине прямолинейных участков установить неподвижные опоры, ограничивающие перемещения газопроводов.</p> <p>3. Защиту газопровода от атмосферной коррозии выполнить в соответствии с требованиями действующих НТД и с учетом применения новых технологий защитных покрытий труб (срок службы защитного (антикоррозионного) покрытия в неблагоприятных условиях Норильского промышленного района (Крайний Север, вредные выбросы промышленных предприятий) должен быть не менее расчетного срока службы самого трубопровода). Предпочтительна поставка трубной продукции с полимерным (лакокрасочным) антикоррозионным покрытием, нанесенным в заводских условиях. Обязательное защитное покрытие всех металлоконструкций площадок обслуживания лакокрасочными материалами и защитное покрытие металлических свай в пределах слоя сезонного оттаивания грунтов противоположным покрытием (выбор покрытия обеспечить с учетом максимальной длительности его эксплуатации – согласовать с Заказчиком).</p> <p>Защитное покрытие сварных стыков и соединительных деталей трубопровода по своим характеристикам должно соответствовать заводской изоляции труб.</p> <p>Материал всех металлоконструкций ригельной части и металлических свай - сталь 09Г2С.</p> <p>4. Расстояние между опорами газопровода определить расчетным путем.</p> <p>5. Высота прокладки газопроводов над поверхностью земли обосновывается проектными решениями, но должна быть не менее 2-3м до нижней образующей трубы.</p> <p>6. Глубину погружения свай определить расчетным путем.</p> <p>7. Пересечения газопроводов с действующими ЛЭП (если таковые имеются) выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов РФ по согласованию с собственниками ЛЭП.</p> <p>8. Предусмотреть на газопроводе надземные арочные П-образные проезды для техники АО «Норильсктрансгаз», обслуживающей газопроводы. Расположение и конструкцию проездов для техники согласовать с Заказчиком.</p> <p>9. Проезды для техники необходимо оборудовать с двух сторон П-образными защитными габаритными конструкциями (аналогично проездам для техники на магистральных газопроводах).</p> <p>10. Учитывая движение в местах прохождения газопроводов большегрузной техники, предусмотреть в местах пересечения</p> |
|--|---|



376/2024

209012024100005368420000000000

8

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

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
|      |       |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

32

|  |  |
|--|--|
|  | <p>газопроводами автомобильных дорог с обеих сторон переезда ограничительные сваи с автомобильными отбойниками, предохраняющие газопроводы от случайного повреждения движущейся по автодороге техникой, и установку соответствующих дорожных знаков.</p> <p>11. Высоту арочных П-образных переходов в местах пересечения газопроводами автомобильных дорог предусмотреть достаточной для обеспечения беспрепятственного проезда техники. Строительство переходов через автодороги и железную дорогу (сроки, конструкция, испытание) необходимо согласовать с органами, отвечающими за содержание дороги (Муниципальное казенное учреждение «Управление по содержанию и строительству автомобильных дорог г. Норильска», Норильская железная дорога).</p> <p>12. На высотных опорах переходов через автодороги и железную дорогу обустроить лестницы для обеспечения доступа к конструкциям переходов.</p> <p>13. Конструкции лестниц и площадок обслуживания запорной арматуры выполнить в соответствии с требованиями п.п.31 – 34 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 года и других действующих НТД.</p> <p>14. Конкретные точки подключения проектируемых газопроводов к действующим газопроводам АО «Норильсктрансгаз», газопроводам и объектам ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», АО «Норильско - Таймырская энергетическая компания», (т.е. границы проектирования), определить на стадии проектирования по согласованию в обязательном порядке с владельцами (собственниками) газопроводов, зданий, оборудования (оформить Техническими условиями на подключение).</p> <p>15. Сварка газопроводов и газового оборудования (технических устройств) должна осуществляется сварщиками, аттестованными в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, ПБ 03-273-99.</p> <p>16. Оборудование, технологии, материалы, применяемые при сварочно-монтажных работах должны быть аттестованы согласно требованиям РД 03-613-03, РД 03-614-03, РД 03-615-03.</p> <p>Стыковые соединения труба с трубой или с деталью трубопровода выполнять только прямолинейно, в соответствии с ГОСТ 16037-80, без применения соединений типа С54 и С-55. Все углы поворотов и трубопроводов выполнять с помощью отводов заводского исполнения.</p> <p>17. Испытание газопроводов на прочность и проверку на герметичность провести согласно требованиям действующих НТД.</p> <p>18. Расчетное рабочее давление газопроводов – 6,0 кгс/см<sup>2</sup> (0,6 МПа).</p> |
|--|--|



376/2024

2090120241000053684200000000000

9

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

33

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <p>19. Установить крановые узлы на газопроводах в точках ответвления на прочих потребителей по ходу газа (врезки ответвлений в основной газопровод выполнить тройниками, крановые узлы устанавливаются на ответвлениях от основного газопровода, состав крановых узлов согласовать с Заказчиком).</p> <p>20. Все, применяемые в проекте, технические решения по прокладке трасс газопроводов, по конструкции опорно-ригельной части под газопроводы, П-образных арочных проездов для техники, подбор оборудования, разработке технологических схем организации строительного производства и т.д. в обязательном порядке согласовывать с Заказчиком.</p> <p>21. Исключить применение опор типа «наездник» по всей трассе газопроводов.</p> <p>22. Схема прокладки газопроводов должна обеспечивать возможность безопасной эксплуатации газопроводов (осмотров и ремонта) на весь период расчетного срока службы.</p> <p>23. Проектом предусмотреть установку опознавательных (километровых) знаков в соответствии с требованиями «Правил охраны газораспределительных сетей».</p> <p>24. Проектом предусмотреть утверждение границ охранных зон газопроводов в установленном порядке в соответствии с требованиями «Правил охраны газораспределительных сетей».</p> <p>25. Проектом учитывать требования СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, ГОСТ Р 51164-98, Федеральных законов, Технических регламентов и других действующих НТД, законодательных актов РФ в области проектирования и строительства опасных производственных объектов сетей газораспределения.</p> <p>26. В проекте указать расчетный срок службы проектируемых газопроводов, установленный по результатам прочностного расчета и исходя из условий обеспечения безопасности при прогнозируемых изменениях их характеристик и гарантий изготовителя технических и технологических устройств</p> <p>27. Проектами организации строительства предусмотреть работы таким образом, чтобы полностью исключить остановку (даже кратковременную) газопотребляющих установок (оборудования) промышленных предприятий, получающих газ от котельной №7 и работающих в непрерывном режиме. Учесть, что существующие газопроводы находятся в эксплуатации 40 лет и более, установленная запорная арматура негерметична (предусмотреть подключение проектируемых газопроводов к действующим с помощью устройств «врезки под давлением»).</p> |
| 14. | Требования к трубной продукции, техническим устройствам, материалам | <p>Проектом предусмотреть применение оборудования, изделий и материалов, изготавливаемых по Государственным стандартам (ГОСТ) действующих на территории Российской Федерации и имеющие сертификат или декларацию соответствия оборудования требованиям ТРТС.</p> <p>1. Расчет и выбор стальных труб и соединительных</p>  |



376/2024

2090120241000053684200000000000

10

|              |  |
|--------------|--|
| Изн. № подл. |  |
| Подп. и дата |  |
| Взам. инв. № |  |

|      |       |      |       |       |      |  |
|------|-------|------|-------|-------|------|--|
|      |       |      |       |       |      |  |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |  |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

34

|  |   |
|--|---|
|  | <p>деталей для газопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП 42-102-2004, СП 62.13330-2011, ГОСТ Р 55474-2013 и других нормативно-технических документов в области проектирования газопроводов сетей газораспределения для условий эксплуатации в районах Крайнего Севера с температурой окружающей среды от - 60 °С до + 55 °С. Марка стали трубной продукции (труба, соединительные детали) - 09Г2С (или аналог). Марку стали всей трубной продукции в обязательном порядке согласовать с Заказчиком. Соединительные детали должны иметь индекс «П».</p> <p>Исходя из опыта эксплуатации существующих магистральных трубопроводов и газопроводов газораспределительных сетей АО «Норильсктрансгаз»: - для трубы по ГОСТ 20295-85 (класс прочности от К50 до К54 включительно), ударную вязкость основного металла, сварного заводского шва, соединительных деталей для труб с толщиной стенки от 6 до 10 мм определить по КСЧ (при температуре минус 60 °С на образцах Менаже) (ГОСТ 9454-78, не менее 29 Дж/см<sup>2</sup> для основного металла и соединительных деталей, не менее 25 Дж/см<sup>2</sup> - для сварного заводского шва) (СП 36.13330.2012, таблица 22), химический состав по ГОСТ 19281-2014. Типы сварочных электродов для проведения сварочно-монтажных работ в обязательном порядке согласовать с Заказчиком (технические характеристики сварочных электродов должны соответствовать техническим характеристикам трубной продукции).</p> <p>2. Предусмотреть на газопроводах установку шаровых кранов со следующими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнопроходные надземной установки, в зависимости от диаметра газопровода, Ру 1,6 МПа (16,0 кгс/см<sup>2</sup>), с пневмогидравлическим приводом (допускается механический привод через редуктор на кранах DN 300 и менее, ручной привод на кранах DN 100 и DN 50), температурой окружающей и транспортируемой среды от - 60 °С до + 55 °С в исполнении ХЛ, герметичность класса А по ГОСТ 9544-2015 (краны Алексинского арматурного завода к установке не рассматривать), присоединение кранов к трубопроводу - сварное. Выбор кранов предварительно согласовать с Заказчиком.</li> </ul> <p>Обвязку крановых узлов выполнить с двусторонней продувкой. В обвязке крановых узлов на байпасных и свечных линиях установить краны шаровые, механический привод через редуктор на кранах DN 100, с ручным приводом DN 50 Ру 16,0 кгс/см<sup>2</sup> или задвижки клиновые с ручным приводом DN 100 Ру 16,0 кгс/см<sup>2</sup> (требования по условиям эксплуатации аналогично требованиям к шаровым кранам).</p> <p>Конкретные крановые узлы, требующие двусторонней обвязки, определить на стадии проектирования, по согласованию в обязательном порядке с Заказчиком.</p> <p>3. Линейные краны должны быть обеспечены с двух</p> |
|--|---|



376/2024

2090120241000053684200000000000

11

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

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
|      |       |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

35

|     |   |    |  |
|-----|---|----|--|
|     |   |    | сторон техническими манометрами для контроля давления до и после крана (через вентили ВИ-15-160). На свечных линиях в обвязке крановых узлов предусмотреть установку пробоотборников и устройств, предотвращающих попадание атмосферных осадков в трубопровод.<br>4. Проектом предусмотреть применение изделий полной заводской готовности. На строительной площадке должна быть проведена сборка, стыковка изделий.   |
| 15. | Требования к составлению ведомостей объемов работ | к  | Сформировать корректные ведомости объемов работ, учитывающие требования и прочую технологическую информацию, необходимую для однозначного определения видов СМР и их стоимости. ВОР должна ясно и подробно описывать виды и объемы работ на основании методики № 421/пр. и письма Минстроя РФ от 18.07.2017г. №31983-ОГ-03. В позициях ведомостей объёмов работ следует отражать марки, технические характеристики устанавливаемых материалов (оборудования) и массу (размеры) там, где это необходимо для корректного подбора расценок.<br>Предусматривать всю отличную (индивидуальную) по видам/объемам работ информацию для корректного составления сметной документации: условия производства работ, расходы материалов и пр. Объемы работ определяются по результатам обследований и проектным данным по каждому разделу проекта (аналогично оформлению проектной документации) и должны четко соответствовать проектным решениям. Объемы и наименования видов работ не должны являться перечнем работ и затрат, полученным из локальных сметных расчетов. В ведомости объемов работ указываются ссылки на чертежи, на лист проекта и номера пунктов спецификаций. При отсутствии спецификаций (например, объемы земляных работ) в ведомости указываются формулы подсчета с расшифровкой каждого элемента формулы. |
| 16. | Требования по выполнению сметной документации     | по | Сметную документацию разработать в соответствии с требованиями (Приложение 1) составленными на основании Методики по разработке сметной документации и учету сметной стоимости по капитальному строительству в ПАО «ГМК «Норильский никель» М ГК НН IP.1.2-2023 от 20.04.2023г.  |
| 17. | Требования к электроснабжению                     | к  | 1. В случае пересечения надземных газопроводов с высоковольтными линиями электропередачи напряжением выше 1 кВ, должны быть предусмотрены защитные устройства, предотвращающие падение на газопровод электропроводов при их обрыве, а также защитные устройства от падения опор линий электропередачи.<br>2. Выбор электрооборудования, электропроводок и кабельных линий производить в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».<br>В зависимости от класса взрывоопасных зон предусмотреть молниезащиту в соответствии с требованиями РД 34.21.122.  |
| 18. | Требования к автоматическим системам управления   | к  | 1. Необходимость разработки АСУ ТП определить и обосновать в соответствии с требованиями законодательства РФ и действующей нормативно-технической документацией;<br>2. Технические решения и выбор оборудования обосновать и   |



376/2024

209012024100005368420000000000

12

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

36

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <p>согласовать с Заказчиком на стадии подготовки концепции проектирования АСУ ТП;</p> <p>3. Разработать техническое задание на проектирование АСУ ТП. Согласовать техническое задание с АО «Норильсктрансгаз»;</p> <p>4. В проектной документации предусмотреть отдельный том АСУ ТП;</p> <p>5. В рабочей документации предусмотреть отдельный том АСУ ТП;</p> <p>6. В проектной документации описать требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего оборудование АСУ ТП;</p> <p>7. Разработать программу проведения пусконаладочных работ и испытаний АСУ ТП;</p> <p>8. Проектируемая АСУ ТП (в случае необходимости проектирования) должна быть на аппаратном и программном уровне интегрирована в АСУ ТП АО «Норильсктрансгаз».</p> |
| 19. | Требования к системам технологической связи               | При необходимости выполнить разработку раздела в объеме необходимом для АСУ ТП. Технические решения и выбор оборудования согласовать с Заказчиком   |
| 20. | Требования к обеспечению пожарной безопасности            | Разработку раздела выполнить в соответствии с действующим законодательством РФ.   |
| 21. | Требования к режиму безопасности и гигиены труда          | <p>- Разработку раздела выполнить с учетом требований законодательных актов РФ и документов по охране труда и промышленной безопасности на объектах газовой промышленности.</p> <p>- Обеспечить безопасную эксплуатацию объекта.</p> <p>Разработать в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 N 40 "Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"</p> <p>- Организацию и проведение работ по визуализации рабочего пространства и демаркации опасных зон вести в соответствии с методикой проведения работ по демаркации опасных зон и визуализации рабочего пространства, утвержденная приказом №НТГ/483-п 25.08.2022г.</p>              |
| 22. | Требования к разработке природоохранных мер и мероприятий | <p>1. Разработку раздела выполнить в соответствии с действующим законодательством в области охраны окружающей среды и природопользования, а также санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</p> <p>2. В проектной документации при описании обращения с отходами, наименования и коды отходов по ФККО, порядок сбора, транспортирования, утилизации, размещения и т.д. необходимо максимально придерживаться перечня отходов и схемы обращения с отходами, организованного Норильсктрансгаз на территории МО г.Норильск;</p> <p>3. Показать в ПД санитарные разрывы вдоль линейных объектов в соответствии с п.2.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, определить необходимость разработки проектов санитарно-защитных зон.</p>                       |



376/2024

2090120241000053684200000000000

13

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

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

37

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 23. | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций | 1. Разработку и оформление разделов «ИТМ ГО и ЧС» выполнить в соответствии с требованиями действующего законодательства, с учетом исходных данных и требований, выданных ГУ МЧС по субъекту РФ для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.<br>2. Состав и содержание раздела должны соответствовать методическим рекомендациям по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» МДС 11-16.2002, утвержденным первым заместителем министра МЧС России 12.09.2001 г.  |
| 24. | Требования к разработке проекта организации строительства  | 1. В составе ПОС разработать календарный план выполнения работ в формате диаграммы Ганта (график Ганта).<br>2. В составе ПОС указать количественный состав работников подрядной организации необходимый для выполнения строительно-монтажных и пусконаладочных работ.<br>3. В составе ПОС указать квалификационные требования к работникам строительной организации (разряды, наличие удостоверений об аттестациях в области промышленной, свидетельств о квалификации).<br>4. В составе ПОС указать количественный состав (в том числе технические характеристики) оборудования, строительных машин и механизмов необходимых для выполнения строительно-монтажных и пусконаладочных работ.<br>5. Предусмотреть применение технологии врезки проектируемого газопровода в действующую систему под давлением.<br>6. Места утилизации мусора, жидких бытовых и производственных отходов на период СМР.<br>7. Место положения площадки временного хранения лома и отходов металла.<br>8. Места забора и сброса воды, используемой для:<br>- гидравлических испытаний;<br>- хозяйственно-бытовых нужд;<br>- производственных нужд;<br>- питьевых нужд (рекомендуется использовать бутилированную воду).<br>9. Наличие и возможность подключения объектов для обслуживания нужд строительства (приложить схему точек подключения коммуникаций и тех. условия на подключение):<br>- пара;<br>- воды;<br>- канализации;<br>- электроэнергии;<br>- сжатого воздуха;<br>- теплоснабжения;<br>- кислорода;<br>- ацетилена;<br>- связи. |
| 25. | Требования к   | В случае, если при проектировании требуется отступление от   |



376/2024

209012024100005368420000000000

14

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

|      |       |      |        |       |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|
|      |       |      |        |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

38

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
|     | разработке обоснования безопасности | требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не установлены, Исполнитель устанавливает требования промышленной безопасности к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации в обосновании безопасности опасного производственного объекта путем разработки такого обоснования безопасности, а также за свой счет и своими силами обеспечивает экспертизу промышленной безопасности такого обоснования безопасности.   |
| 26. | Срок разработки документации        | В соответствии с календарным планом к Договору на выполнение проектно-исследовательских работ.  |
| 27. | Срок действия технического задания  | В течение срока проектирования и строительства объекта. Изменения к заданию утверждаются Заказчиком по согласованию с Исполнителем.   |
| 28. | Порядок сдачи работы                | <p>1. Проектная документация (в том числе рабочая документация) и материалы инженерных изысканий (в том числе утвержденная программа инженерных изысканий) передаются Заказчику в переплетном и сброшюрованном виде в количестве 4 экземпляров.</p> <p>2. Материалы проектной документации (в том числе рабочей документации), передаются Заказчику 1 экземпляре на CD-R диске в операционной системе «Windows».</p> <p>Электронная версия представляется в оригинальном (редактируемом) формате и формате PDF (Acrobat Reader).</p> <p>3. Оригиналы Положительного заключения государственной экологической экспертизы и государственной экспертизы передается Заказчику на бумажном носителе в одном экземпляре.</p> <p>4. Текстовые, табличные и графические материалы должны быть оформлены в программах Microsoft Office 2007, а также AutoCAD (версии не выше 2010г.) Диск должен иметь этикетку с указанием изготовителя, название комплекта.</p> <p>5. В корневом каталоге диска текстовый файл с содержанием. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый раздел комплекта (том, книга, альбом и.т.д.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> |



376/2024

209012024100005368420000000000

15

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

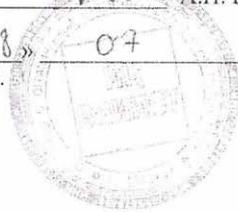
Лист

39

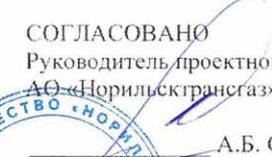
**Приложение Б (обязательное) Копия программы проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель генерального  
директора ООО «ИЦ ВНИИСТ»

  
А.Н. Бутовка  
«08» 07 2024 г.  
М.п.



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель проектного офиса  
АО «Норильсктрансгаз»

  
А.Б. Селихов  
2024 г.



**ПРОГРАММА**

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту  
«Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и га-  
зопоршневой электростанции мощностью 3 МВт»

Москва, 2024

|              |              |              |      |       |      |       |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|------|-------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |       | Лист |    |
|              |              |              |      |       |      |       |      | 40 |
|              |              |              | Изм. | Кол.у | Лист | №док. |      |    |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

## СОДЕРЖАНИЕ

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Общие сведения .....   | 3  |
| 2     | Изученность территории.....  | 3  |
| 3     | Краткая характеристика района .....  | 4  |
| 4     | Состав и виды работ, организация их выполнения.....  | 6  |
| 4.1   | Состав изысканий .....   | 6  |
| 4.2   | Виды и объем запланированных работ .....   | 6  |
| 4.3   | Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ.....   | 7  |
| 4.3.1 | Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории .....                                   | 7  |
| 4.3.2 | Рекогносцировочное обследование территории.....  | 7  |
| 4.3.3 | Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.....   | 7  |
| 4.3.4 | Камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных гидрологических и метеорологических характеристик .....                 | 8  |
| 4.3.5 | Составление технического отчета .....  | 8  |
| 4.4   | Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты.....  | 8  |
| 4.5   | Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий ..... | 8  |
| 4.6   | Обоснование выбора методик прогноза изменений природных условий .....  | 8  |
| 4.7   | Организация выполнения полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ .....      | 8  |
| 4.8   | Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда .....  | 8  |
| 4.9   | Мероприятия по охране окружающей среды .....   | 9  |
| 5     | Контроль качества и приёмка работ .....  | 9  |
| 5.1   | Сведения о принятой в организации исполнителя системе контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ.....             | 9  |
| 5.2   | Виды работ по внутреннему контролю качества .....  | 9  |
| 5.3   | Оформление результатов внутреннего контроля полевых и камеральных работ и их приемки .....   | 10 |
| 5.4   | Выполнение внешнего контроля качества заказчиком.....  | 10 |
| 6     | Используемые документы и материалы .....   | 10 |
| 7     | Представляемые отчетные материалы .....  | 10 |
|       | Приложение А. Схема производства инженерно-гидрометеорологических изысканий.....   | 11 |

|      |       |      |       |       |      |              |              |              |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
|      |       |      |       |       |      |              |              |              |      |

## 1 Общие сведения

**Наименование объекта:** Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт (шифр: К7-Дукла).

**Местоположение объекта:** Красноярский край, ТДНМР, район Центральный, г. Дудинка.

**Сведения о заказчике:** АО «Норильсктрансгаз».

**Сведения об исполнителе работ:** ООО «ИЦ ВНИИСТ».

**Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий:** комплексное изучение гидрометеорологических условий территории намечаемого строительства с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

**Задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий:**

- выделение границ территорий с особыми условиями использования (зон затопления и водоохраных зон) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- оценка воздействия объектов строительства на гидрологический режим и климат.

**Идентификационные сведения об объекте:**

Назначение: газопровод.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: трубопроводный транспорт.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта: определить по результатам изысканий.

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность: определяется проектом.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствуют.

Уровень ответственности: нормальный.

**Вид градостроительной деятельности:** новое строительство.

**Характеристика сооружений и габаритные размеры:** надземный газопровод диаметром 219 мм, протяжённость 1,0 км, узлы обвязки запорной арматуры в количестве 2 шт. выполнить с устройством площадок для обслуживания и периметрального ограждения.

**Обзорная схема размещения объекта** приведена в приложении А.

**Общие сведения о землепользовании и землевладельцах:** кадастровый участок номер 84:03:0030002:73. Категория: земли населённых пунктов. Разрешённое использование: производственная деятельность.

## 2 Изученность территории

**Исходные материалы и данные, представленные заказчиком:**

- схема производства инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- топографический план территории объекта.

**Сведения о ранее выполненных изысканиях:** не предоставлены.

**Изученность природных условий**

В метеорологическом отношении территория изучена. Ближайшая метеостанция Дудинка находится в 3,7 км севернее объекта, в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. В программу наблюдений входят все необходимые характеристики.

Таблица 2.1 – Метеорологические станции района изысканий

| Индекс ВМО | Наименование | Координаты      |                   | Высота | Начало наблюдений |
|------------|--------------|-----------------|-------------------|--------|-------------------|
|            |              | северная широта | восточная долгота |        |                   |
| 23074      | Дудинка      | 69,4            | 86,2              | 19     | 1906              |

Метеорологические характеристики за период с 1960 по 1980 гг. представлены в Научно-прикладном справочнике по климату СССР (выпуск 21), не будут использоваться по причине не актуальности. В СП 131.13330.2020 параметры рассчитаны за период с 1966 по 2018 гг. Метеорологические характеристики до 2021 г. представлены в Научно-прикладном справочнике "КЛИМАТ РОССИИ". На сайте ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД" доступны данные наблюдений до 2022 г., сведения о неблагоприятных условиях погоды и опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших социальные и экономические потери с 1991 по 2022 гг.

3

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 42   |

В гидрологическом отношении территория изучена. Объект расположен в 420 м от устья р. Дудинка на правом берегу р. Енисей. Гидрологический пост расположен в г. Дудинка.

Таблица 2.2 – Ближайший действующий гидрологический пост

| Код   | Пост                   | Расстояние от истока / устья, км | Площадь водосбора, км <sup>2</sup> | Нуль поста, м БС | Год открытия | Год закрытия |
|-------|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------|--------------|
| 09805 | р. Енисей - г. Дудинка | 264/433                          | 2 480 000                          | -2,71            | 1912         | действует    |

Сведения о гидрологическом режиме по материалам наблюдений до 1968 г. представлены в справочнике «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 15, выпуск 3). В справочнике Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (том 1, выпуск 10) доступны наблюдения за расходами и уровнями воды, ледовыми явлениями и толщиной льда до 1980 г. Уровни воды и толщина льда с 2008 по 2021 гг. доступны на сайте АИС ГМВО.

### 3 Краткая характеристика района

**Рельеф и гидрография.** Территория расположена на правой сравнительно ровной надпойменной террасе р. Енисей с отметками выше 20 м БС. Отметки меженного уровня воды реки устья р. Дудинка соответствуют уровням р. Енисей, составляют 1 м БС. Уровни воды поднимаются на 11 м.

**Основные черты режима водных объектов.** В питании рек участвуют талые (50 %), дождевые (20 %) и подземные воды (30 %). Половодье начинается обычно 15 мая, максимальные расходы фиксируются 4 июня, заканчивается 25 июля. Средняя продолжительность 72 суток Подъем уровней воды быстрый до 140 см/сутки, спад постепенный от 5 до 105 см/сутки. Размах колебаний уровня достигает 18 м. Максимальные расходы половодья являются максимальными в году. Летне-осенняя межень обычно длится с июля по сентябрь. Средняя продолжительность от 40 до 70 дней. За период летне-осенней межени приходит от 1 до 4 дождевых паводков. В отдельные годы паводки сливаются вместе и образуют повышенный летне-осенний сток, иногда вообще отсутствуют. Зимняя межень продолжительная 195 дней, расходы воды минимальные в году.

Появление ледовых образований наблюдается 12 октября, вскоре после перехода температуры воздуха через 0 °С, в виде заберегов, шуги, режы сала. При резком похолодании и наступлении ранней зимы они наблюдаются в течении одних или нескольких суток, а при затяжном периоде замерзания рек в течение 2-3 недель и более. Характерно образование шуги. Осенний ледоход и шугоход начинается обычно 13 октября и продолжается 8 дней.

Ледостав возникает от смерзания плывущих льдин в сужениях, на отмелях и крутых поворотах русла. Средняя дата образования ледостава – 21 октября. Продолжительность ледостава 222 дня. Ледостав устойчивый. Средняя толщина льда к концу зимы (конец апреля) достигает 90 см. Интенсивное нарастание толщины льда наблюдается в первые дни после замерзания при незначительном слое снега. На отдельных участках в русле возникают мощные наледи.

Вскрытию рек предшествует подготовительный период – вначале появляется талая вода на льду, затем – закраины и промоины. Перед вскрытием толщина льда уменьшается на 30-50 %. Вскрывается река 30 мая. Средняя продолжительность весеннего ледохода 3 дня. Ледоход проходит на подъеме половодья. В местах сужения, на перекатах, крутых поворотах русла, в устьях притоков происходят заторы льда. Продолжительность заторов до 2 дней. Окончательно река очищается ото льда в среднем 1 июня.

**Использование водных ресурсов и хозяйственной деятельности в бассейнах рек.** Енисей – важнейший водный путь Красноярского края. Регулярное судоходство от Саяногорска до устья. Основные грузопотоки идут от Красноярска до Дудинки. Осуществляется сплав леса в плотках.

**Климатические условия.** Район изысканий расположен в умеренном континентальном климате. Среднегодовая температура воздуха отрицательная. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по апрель. Преобладающее направление ветра с декабря по февраль южное, с июня по август – северное. Характерен устойчивый снежный покров.

Возможность проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений (за исключением морских) приведена согласно приложению Б СП 482.1325800.2020 в таблице 3.1.

4

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

Таблица 3.1 - Возможность проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений

| Процесс, явление                                    | Характеристика   | Возможность проявления                                |
|---|--|---|
| Метеорологические                                   |  |   |
| Смерч   | Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с   | несмерчеопасный район (рисунок 1 РБ-022-01)           |
| Сильный ветер                                       | Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах – 35 м/с и более   | возможен  |
| Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)  | Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч  | возможен  |
| Сильный ливень                                      | Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч   | возможен  |
| Дождь   | Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в селевых и лавиноопасных районах.<br>Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории,<br>более 100 мм за 2 сут и менее,<br>более 150 мм за 4 сут и менее,<br>более 250 мм за 9 сут и менее,<br>более 400 мм за 4 сут и менее   | возможен  |
| Очень сильный снег                                  | Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч  | возможен  |
| Продолжительные сильные дожди                       | Количество осадков не менее 100 мм за период более 12 ч, но менее 48 ч   | возможны  |
| Крупный град  | Град диаметром не менее 20 мм  | возможен  |
| Сильная метель                                      | Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м  | возможна  |
| Сильная пыльная (песчаная) буря                     | Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м  | случаи не зарегистрированы                            |
| Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах | Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози   | возможно  |
| Сильный туман                                       | Видимость при тумане не более 50 м   | возможен  |
| Лавина  | Быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом одновременного выноса более 0,01 млн/м, наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей  | нелавиноопасный район (рисунок Б.1 СП 115.13330.2016) |
| Гидрологические                                     |  |   |
| Половодье   | Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %  | возможно  |
| Зажор   | Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %   | возможен  |
| Затор   | Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %   | возможен  |
| Паводок   | Фаза водного режима рек, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 % | возможен  |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

| Процесс, явление                     | Характеристика   | Возможность проявления                    |
|--------------------------------------|--|---|
| Сель                                 | Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом одновременного выноса более 0,05 млн/м <sup>3</sup> , наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей | нет<br>(рисунок Б.2<br>СП 115.13330.2016) |
| Низкая межень                        | Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней   | возможна                                  |
| Русловые деформации и абразия берега | Деформации берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год   | возможны                                  |

**Природные условия района работ, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий.** Доступ к объекту возможен в течение всего года. Наиболее неблагоприятные периоды – пропуск максимальных расходов половодья (с мая до июля). Работы запланированы на период низких меженных уровней (июль).

**Техногенные факторы, влияющие на организацию и выполнение инженерных изысканий:** не влияют.

#### 4 Состав и виды работ, организация их выполнения

##### 4.1 Состав изысканий

Согласно п. 5.1 СП 482.1325800.2020, учитывая расположение объекта на расстоянии от берега реки, вдали от моря, отсутствие пересечений с водными объектами, выполнение работ в тёплый период, в состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входит:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование участка изысканий;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов с определением необходимых расчетных гидрологических и метеорологических характеристик;
- составление технического отчета.

Единичные наблюдения за уровнем реки не позволят оценить экстремальные значения этой величины. Максимальные и минимальные уровни воды будут оценены по многолетним наблюдениям на гидрологическом посту.

Отбор проб и лабораторные исследования воды и донных отложений будут выполнены в составе инженерно-экологических изысканий.

##### 4.2 Виды и объем запланированных работ

Виды и объемы запланированных работ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы запланированных работ

| Наименование работ  | Единица измерения                    | Количество |
|---|--------------------------------------|------------|
| Составление программы изысканий   | 1 программа                          | 1          |
| Полевые работы  |                                      |            |
| Рекогносцировочное обследование реки. Категория II  | 1 км реки                            | 1          |
| Рекогносцировочное обследование бассейна. Категория II  | 1 км маршрута                        | 1          |
| Гидроморфологические изыскания при ширине долины реки на участке пересечения свыше 10 км. Категория II  | 1 км долины реки                     | 150        |
| Установление высот высоких и других характерных уровней воды прошлых лет при удалении найденных точек от оси морфостроения 1 км. Категория II | 1 комплекс показаний в одном поселке | 1          |
| Камеральные работы  |                                      |            |
| Рекогносцировочное обследование реки. Категория I   | 1 км реки                            | 1          |

6

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

45

| Наименование работ   | Единица измерения           | Количество |
|--|-----------------------------|------------|
| Рекогносцировочное обследование бассейна. Категория I  | 1 км реки                   | 1          |
| Систематизация материалов гидрологических наблюдений: уровни воды                                  | 1 годопункт по 1 показателю | 14         |
| толщины льда и высоты снежного покрова   |                             | 15         |
| Составление таблицы гидрометеорологической изученности   | 1 таблица                   | 1          |
| Составление схемы гидрометеорологической изученности   | 1 схема                     | 1          |
| Определение площади водосбора  | 1 дм <sup>2</sup>           | 24800      |
| Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности | 1 годостанция               | 1          |
| Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станции 1    | 1 записка                   | 1          |
| Составление технического отчёта (изученная)  | 1 отчёт                     | 1          |

#### 4.3 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ

##### 4.3.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории

Подбор метеостанций, анализ и обобщение материалов выполнены по СП 131.13330.2020, Научно-прикладному справочнику Климат России, сайту ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

Подбор гидрологических постов выполнен по сайту АИС ГМВО. Сведения о гидрологическом режиме р. Енисей приведены в справочниках «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 15, выпуск 3), Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (том 1, выпуск 10). Уровни воды и толщина льда с 2008 по 2021 гг. доступны на сайте АИС ГМВО.

Актуальные сведения об экстремальных значениях гидрометеорологических характеристик, о наличии и характере проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений в исследуемом районе до 2022 г. доступны на сайте ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

Крупномасштабный картографический материал и спутниковые съёмки анализировались по Программе с открытым программным кодом с возможностью скачивания и просмотра карт и спутниковых фотографий земной поверхности SASGIS. Программа находится в свободном доступе.

##### 4.3.2 Рекогносцировочное обследование территории

Рекогносцировочное обследование района изысканий выполняется при инженерно-гидрометеорологических изысканиях на начальном этапе полевых работ и производится независимо от степени изученности территории. Будут выполнены следующие виды работ:

- обследован участок строительства, проведён поиск следов проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, зон с интенсивной водно-эрозионной деятельностью, заболоченных и затопляемых участков;
- обследованы правый берег рек Дудинка и Енисей вблизи объекта;
- произведён поиск меток характерных уровней и определение зоны затопления по следам прошедших паводков и опросам старожилов;
- определено наличие карчехода и ледохода, влияние на уровни воды в ближайшем к объекту створе.

##### 4.3.3 Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений

Будет выполнен поиск информации об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях в исследуемом районе за последние годы на сайтах ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» и других официальных источниках. В ходе рекогносцировочного обследования проведён поиск следов происходивших опасных явлений и опрос местных жителей.

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

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 46   |

#### 4.3.4 Камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных гидрологических и метеорологических характеристик

Ряды наблюдений за метеорологическими характеристиками будут проанализированы и обобщены в тексте и в виде таблиц. Будет оценена вероятность проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений согласно приложению Б СП 482.1325800.2020.

На основании данных рекогносцировочного обследования и материалов официальных источников будут представлены характерные, расчетные наивысшие, меженные и наинизшие уровни воды.

#### 4.3.5 Составление технического отчета

Структура отчёта определена СП 47.13330.2016. Выбор анализируемых гидрометеорологических характеристик продиктован требованиями СП 482.1325800.2020.

#### 4.4 Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты

Не применяются.

#### 4.5 Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий

Инженерные гидрометеорологические изыскания будут выполнены в соответствии с техническим заданием и соблюдением требований СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, ГОСТ 21.301-2021 и других действующих нормативных документов РФ.

Виды, методика и объем работ представлен в настоящей программе.

Материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий будут содержать:

- оценку степени гидрометеорологической изученности территории;
- результаты рекогносцировочного обследования и полевых работ;
- описание водного объекта будет включать режим и условия формирования стока, ледовые условия;
- по результатам полевых работ будет выполнена их камеральная обработка и составлен технический отчет.

#### 4.6 Обоснование выбора методик прогноза изменений природных условий

Не требуется.

#### 4.7 Организация выполнения полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ

Доставка полевых бригад и необходимого инвентаря, инструментов и материалов до места работ осуществляется автотранспортом.

Связь осуществляется посредством мобильных телефонов.

Приёмка полевых материалов осуществляется в ходе камеральных работ.

#### 4.8 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

До начала работ рабочие, занятые на изысканиях, должны получить целевой инструктаж по охране труда от руководителя работ согласно инструкциям по охране труда по профессиям и видам работ.

Все полевые работники должны знать и соблюдать требования пожарной безопасности при производстве полевых работ.

Персонал должен быть обучен правилам оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим. Бригада изыскателей должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами с не истекшим сроком годности, перевязочным материалом и другими средствами оказания первой доврачебной помощи. При несчастном случае необходимо оказать первую помощь пострадавшему, вызвать скорую помощь, сообщить об этом непосредственному начальнику и сохранить без изменения об-

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |

становку на рабочем месте до расследования, если она не создает угрозу для жизни и здоровья работников и не приводит к аварии.

Все работники изыскательской бригады, участвующие в производстве работ, должны быть обеспечены спецодеждой (сигнальными жилетами), спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты СИЗ для всех видов выполняемых ими работ, в соответствии с действующими нормами, а так же правильно и своевременно применять их в процессе производства конкретного вида выполняемых работ.

Руководство охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, а так же ответственность за ее состояние возлагается на руководителя работ на объекте инженерных изысканий.

#### 4.9 Мероприятия по охране окружающей среды

Инженерно-гидрометеорологические работы будут выполняться с принятием мер по обеспечению минимального ущерба при проезде. Неисправные, пожароопасные транспортные средства не используются. В водоохраных зонах запрещена мойка и стоянка машин. В случае возникновения мусора, он доставляется до мусорных контейнеров. Запрещено разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов.

### 5 Контроль качества и приёмка работ

#### 5.1 Сведения о принятой в организации исполнителя системе контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ

Обеспечение высокого качества инженерно-гидрометеорологических работ достигается комплексом мер:

- соблюдением требований действующей нормативной документации;
- высоким уровнем организации выполнения;
- внедрением новых технических средств, прогрессивных методов и технологий;
- профессионально-технической подготовкой и личной ответственностью исполнителей.

Контроль видов, объёмов и методики работ, оформления результатов осуществляются на основании действующих нормативных документов. Контроль и приёмка работ осуществляется на всех стадиях производства.

#### 5.2 Виды работ по внутреннему контролю качества

Внутренний контроль качества осуществляется исполнителем и специалистами генеральной проектной организациями. Система внутреннего контроля качества включает:

- входной технический контроль;
- выходной технический контроль результатов инженерных изысканий;
- нормоконтроль результатов инженерных изысканий.

Входной технический контроль проводится для технического задания и программы инженерных изысканий, включает:

- проверку правильности оформления и комплектности передаваемых документов;
- оценку достаточности данных и требований технического задания для разработки программы инженерных изысканий с учетом требований СП 47.13330.2016;
- проверку правильности использования метрологических терминов, наименований и обозначений измеряемых величин применительно к объекту изысканий.

Выходной технический контроль результатов инженерных изысканий проводится для программы изысканий и технического отчёта, передаваемых заказчику, включает проверку:

- комплектности передаваемых документов;
- оформления документации, в том числе наличие подписей исполнителей и проверяющих лиц;
- соответствия выполненных работ программе;
- достаточности результатов инженерных изысканий для разработки проектной документации;
- соответствия результатов инженерных изысканий требованиям нормативных документов.

Нормоконтроль результатов инженерных изысканий проводится для технического задания, программы и технического отчёта по инженерным изысканиям.

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |
|      |       |      |       |       |      |
|      |       |      |       |       |      |

### 5.3 Оформление результатов внутреннего контроля полевых и камеральных работ и их приемки

Техническое задание, программа изысканий и технический отчёт последовательно проверяются и согласуются нормоконтролёром Исполнителя, специалистами и нормоконтролёром Заказчика. Согласование документов происходит только после внутреннего контроля и приёмки. По результатам составляется акт приёмки работ.

### 5.4 Выполнение внешнего контроля качества заказчиком

Внешний контроль качества выполнения инженерных изысканий осуществляется заказчиком. Задача контроля – проверка соответствия выполненным исполнителем работ и их результатов требованиям задания, программы, НТД. Акт внешнего контроля будет приведён в отчёте.

### 6 Используемые документы и материалы

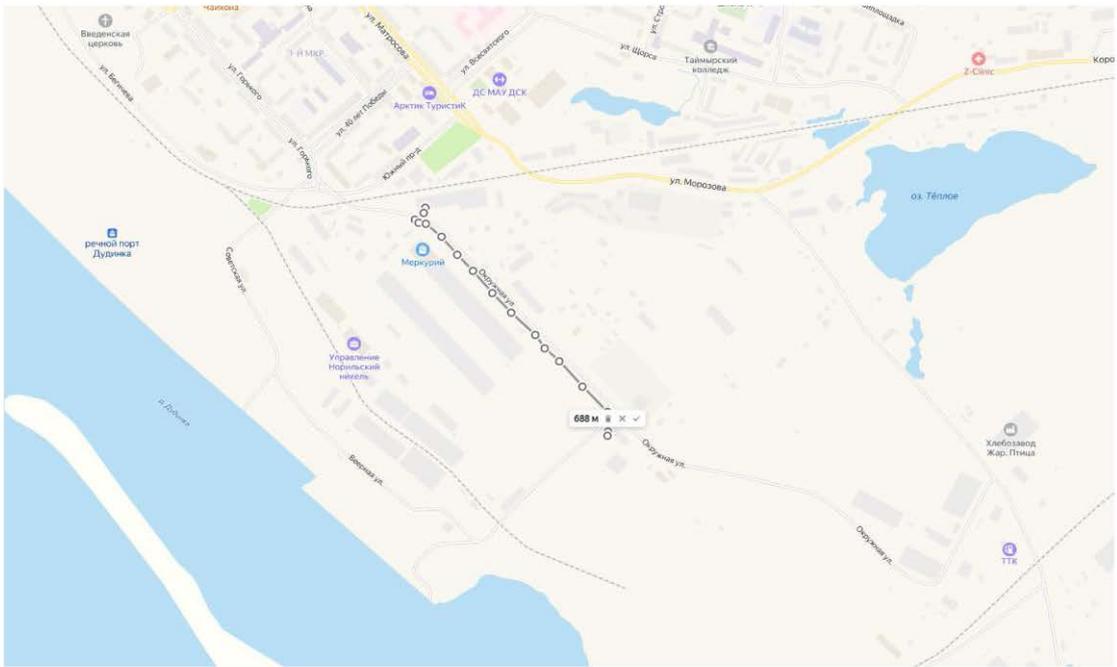
1. Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ».
2. ГОСТ Р 2.051-2023 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения.
3. ГОСТ Р 2.105-2019 Общие требования к текстовым документам.
4. ГОСТ Р 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
5. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
6. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
7. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
8. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
9. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
10. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

### 7 Представляемые отчетные материалы

Технический отчет передаётся переплетённым и сброшюрованным виде в 4 экземплярах и в электронном виде.

|              |              |              |       |       |      |                 |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                 | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                 |      |
| Изм.         | Кол.у        | Лист         | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т |      |

**Приложение А. Схема производства инженерно-гидрометеорологических изысканий**



|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

# Приложение В (обязательное) Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ – НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7719479498-20240826-1140

(регистрационный номер выписки)

26.08.2024

(дата формирования выписки)

## ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

**Общество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр ВНИИСТ"**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1187746570879

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика   | 7719479498  |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица<br>(Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)                   | Общество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр ВНИИСТ"                          |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица  | ООО "ИЦ ВНИИСТ"   |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности<br>(для индивидуального предпринимателя) | 125319, Россия, Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Аэропорт, 4-я улица 8 Марта, д. 3, стр. 1 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации  | Ассоциация Саморегулируемая организация "Межрегионизыскания" (СРО-И-035-26102012)               |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации  | И-035-007719479498-1871   |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации                                      | 18.11.2019  |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения                   |   |

### 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

|   |   |  |
|---|---|--|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии<br>(дата возникновения/изменения права) |
| Да, 18.11.2019  | Да, 18.11.2019  | Нет  |



1

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |        |       |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|
|      |       |      |        |       |      |
| Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подл. | Дата |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

51

| 3. Компенсационный фонд возмещения вреда                    |  |   |
|---|--|---|
| 3.1   | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда  | Первый уровень ответственности<br>(не превышает двадцать пять миллионов рублей) |
| 3.2   | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства  |   |
| 4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств |  |   |
| 4.1   | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств                    | 04.05.2023  |
| 4.2   | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | Второй уровень ответственности<br>(не превышает пятьдесят миллионов рублей)     |
| 4.3   | Дата уплаты дополнительного взноса   | Нет   |
| 4.4   | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров  |   |
| 5. Фактический совокупный размер обязательств               |  |   |
| 5.1   | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки   | Нет   |

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113080EA876F

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский

2



|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

52



### Акт приемки результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий

30.09.2024

**Заказчик:** АО «Норильсктрансгаз».

**Исполнитель работ:** ООО «ИЦ ВНИИСТ»

**Объект:** Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт.

Акт составлен Первым заместителем генерального директора ООО «ИЦ ВНИИСТ» Бутовка А.Н. и инженером-гидрологом Дудичевым А.Л. в том, что последний как исполнитель работ предъявил к приёмке, а Первый заместитель генерального директора ООО «ИЦ ВНИИСТ» принял работы в объёме:

1. Программа проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий;
2. Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Список нормативных и технических документов, по которым осуществлялась приемка:

1. ГОСТ Р 2.051-2023 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения.
2. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
3. ГОСТ Р 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
4. ГОСТ Р 21.301-2021. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям.
5. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
6. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
7. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
8. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
9. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
10. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

Таблица 1 – Отмеченные в работах отклонения от требований НД

| Техническая документация | Характеристика отклонений |
|--------------------------|---------------------------|
| отклонений не выявлено   | -                         |

Таблица 2 – Список не принятых работ

| Вид работ             | Причина отклонения работ |
|-----------------------|--------------------------|
| не принятых работ нет | -                        |

Подписи:

Первый заместитель генерального директора  
ООО «ИЦ ВНИИСТ»

Инженер-гидролог

Бутовка А.Н.

Дудичев А.Л.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |       |      |       |       |      |                 |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата | К7-Дукла-ИГМИ-Т | Лист |
|      |       |      |       |       |      |                 | 54   |

**Акт внешнего контроля результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий**

01.10.2024

**Заказчик:** АО «Норильсктрансгаз».

**Исполнитель работ:** ООО «ИЦ ВНИИСТ»

**Объект:** Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт.

Работы выполнены с 08 июля по 30 сентября 2024 г.

Объем выполненных работ:

| Наименование работ  | Единица измерения           | Количество |           | Обоснование отступления от ППР |
|---|-----------------------------|------------|-----------|--------------------------------|
|   |                             | по ППР     | выполнено |                                |
| <b>Подготовительные работы</b>  |                             |            |           |                                |
| Составление программы производства работ  | 1 программа                 | 1          | 1         | отступлений нет                |
| <b>Полевые работы</b>   |                             |            |           |                                |
| Рекогносцировочное обследование реки. Категория I   | 1 км реки                   | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Рекогносцировочное обследование бассейна. Категория I   | 1 км маршрута               | 1          | 1         | отступлений нет                |
| <b>Камеральные работы</b>   |                             |            |           |                                |
| Рекогносцировочное обследование реки. Категория I   | 1 км реки                   | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Рекогносцировочное обследование бассейна. Категория I   | 1 км маршрута               | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Систематизация материалов гидрологических наблюдений: уровни воды<br>толщины льда и высоты снежного покрова | 1 годопункт по 1 показателю | 14<br>15   | 14<br>15  | отступлений нет                |
| Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50            | 1 таблица                   | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50       | 1 схема                     | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Определение площади водосбора   | 1 дм <sup>2</sup>           | 24800      | 24800     | отступлений нет                |
| Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности          | 1 годостанция               | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций 1             | 1 записка                   | 1          | 1         | отступлений нет                |
| Составление технического отчета (изученная)   | 1 отчет                     | 1          | 1         | отступлений нет                |

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. Объёмы выполненных работ не соответствуют техническому заданию и программе работ, но являются достаточными. Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.

Сдал:

Первый заместитель генерального директора  
ООО «ИЦ ВНИИСТ»



Бутовка А.Н.

Принял:

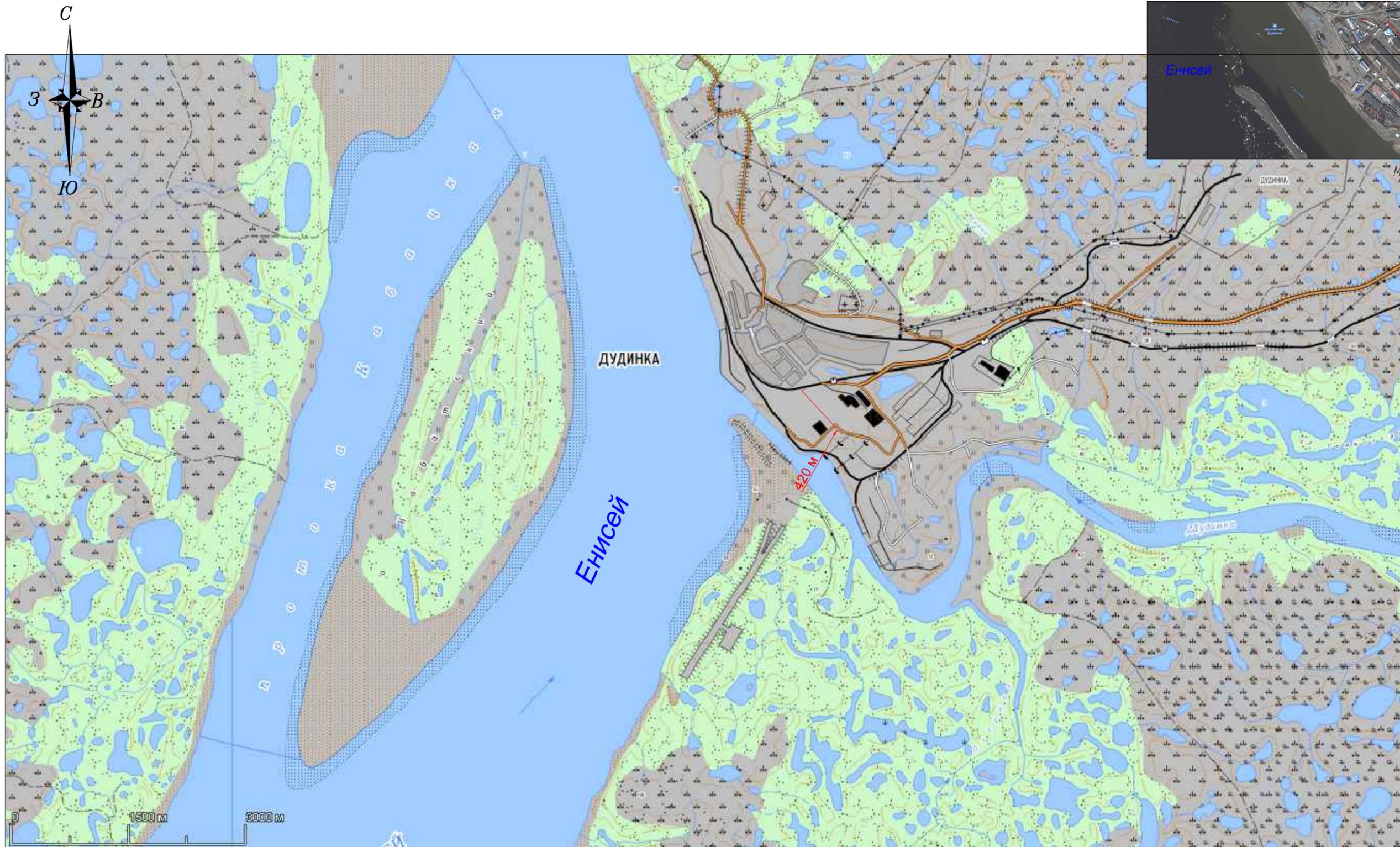
|      |       |      |       |       |      |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|      |       |      |       |       |      |
|      |       |      |       |       |      |

К7-Дукла-ИГМИ-Т

Лист

55





Масштаб 1:25 000

Масштаб 1:50 000

Условные обозначения:

— участок изысканий

|          |         |      |      |              |         |  |        |                 |        |
|----------|---------|------|------|--------------|---------|--|--------|-----------------|--------|
|          |         |      |      |              |         | <b>К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.1</b>   |        |                 |        |
|          |         |      |      |              |         | Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт |        |                 |        |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист | Идок | Подпись      | Дата    | Инженерно-гидрометеорологические изыскания   | Стадия | Лист            | Листов |
| Разраб.  |         |      |      | Дудичев      | 30.09.2 |  | И      |                 | 1      |
| Н.контр. |         |      |      | Ахметгареева | 30.09.2 |  |        |                 |        |
|          |         |      |      |              |         | Обзорная схема   |        | ООО «ИЦ ВНИИСТ» |        |

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.



р. Енисей - г. Дудинка

МС Дудинка

Дудинка

Условные обозначения

 Гидрологический пост

 Метеостанция

 Проектируемый объект

|   |  |         |              |       |         |                 |      |        |
|---|--|---------|--------------|-------|---------|-----------------|------|--------|
| Взам. инв. N  |  |         |              |       |         |                 |      |        |
|   | К7-ДУКЛА-ИГМИ-Г.2  |         |              |       |         |                 |      |        |
| Подпись и дата                                      | Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт |         |              |       |         |                 |      |        |
|   | Изм.   | Кол.уч. | Лист         | Идок. | Подпись | Дата            |      |        |
| Инв. N подл.  | Разраб.  |         | Дудичев      |       |         | 30.09.24        |      |        |
|   | Н.контр  |         | Ахметгареева |       |         | 30.09.24        |      |        |
| Инженерно-гидрометеорологические изыскания          |  |         |              |       |         | Стадия          | Лист | Листов |
|   |  |         |              |       |         | И               |      | 1      |
| Схема гидрометеорологической изученности (1:50 000) |  |         |              |       |         | ООО «ИЦ ВНИИСТ» |      |        |