

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Газпром добыча Тамбей»


_____ Д.В. Мельников
« _____ » _____ 2023 г.


УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «ТЭК Мосэнерго»


_____ С.А. Семериков
« _____ » _____ 2023 г.
М.П.

ПРОГРАММА

**на выполнение комплексных инженерных изысканий
по объекту**

**«Обустройство меловых отложений Тамбейского
месторождения. Морской отгрузочный терминал.**

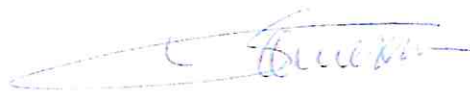
Объекты морского порта»

**Инженерно-геодезические, инженерно-геологические,
инженерно-гидрометеорологические и
инженерно-экологические изыскания, поиск и обследование
объектов культурного наследия и археологические
исследования, поиск и обследование территории на наличие
взрывоопасных предметов**

Книга 1

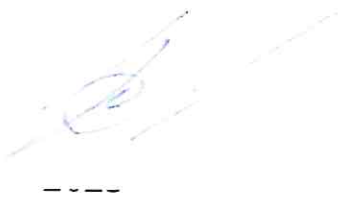
Инженерно-геодезические изыскания

Директор дирекции
по строительству объектов
Тамбейского месторождения
и морского терминала НЗМУ



А.Г. Потехин

Заместитель директора дирекции
по проектированию



К.В. Хоменко

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
АО «ТЭК Мосэнерго»


С.А. Семериков
« » 2023 г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ФГУП «Гидрографическое
предприятие»


А.А. Бенгерт
« » 2023 г.
М.П.

ПРОГРАММА

**на выполнение комплексных инженерных изысканий
по объекту**

**«Обустройство меловых отложений Тамбейского
месторождения. Морской отгрузочный терминал.**

Объекты морского порта»

**Инженерно-геодезические, инженерно-геологические,
инженерно-гидрометеорологические и
инженерно-экологические изыскания, поиск и обследование
объектов культурного наследия и археологические
исследования, поиск и обследование территории на наличие
взрывоопасных предметов**

Книга 1

Инженерно-геодезические изыскания

2023

Состав программы

Книга 1	Инженерно-геодезические изыскания
Книга 2	Инженерно-геологические изыскания
Книга 3	Инженерно-геофизические исследования
Книга 4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Книга 5	Инженерно-экологические изыскания
Книга 6	Поиск и обследование объектов культурного наследия и археологические исследования
Книга 7	Поиск и обследование территории на наличие взрывоопасных предметов
Книга 8	Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал. Объекты морского порта»

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....	4
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	5
СПИСОК РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ.....	14
2.1. Физико-географическая характеристика района работ.....	14
2.2. Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов	15
3. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	16
3.1. Топографо-геодезическая изученность района работ	16
3.2. Климат.....	18
3.3. Изученность гидрологических условий	19
3.4. Сейсмичность.....	20
3.5. Опасные геологические процессы	20
4. СОСТАВ, ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ИХ ВЫПОЛНЕНИЕ	22
4.1. Состав персонала для выполнения работ.....	22
4.2. Виды и объемы полевых работ	22
4.3. Сбор исходных данных, подготовительные работы.....	23
4.4. Полевые работы.....	24
4.4.1. Техника и оборудование.....	24
4.4.2. Плавсредства.....	27
4.4.3. Инженерно- гидрографические работы	29
4.4.4. Геодезические работы.....	43
4.4.5. Расчет времени на выполнение инженерно-гидрографических и геодезических работ	51
5. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	53
5.1. Ежедневный отчет	53
5.2. Информационный (полевой) отчет	53
5.3. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	53
6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	57
6.1. Контроль качества полевых работ	57
6.1.1. Внутренний контроль.....	57
6.1.2. Внешний контроль.....	57
7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	58
8. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	66



ПРИЛОЖЕНИЕ А Задание на инженерные изыскания.....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Копии выписки СРО на изыскания.....	124
ПРИЛОЖЕНИЕ В Свидетельства о поверках оборудования	126
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Формы актов контроля и приемки выполненных инженерно-геодезических работ	137



ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Термин	Сокращение
Система высот «Балтийская 1977 г.»	БСВ
Государственная геодезическая сеть	ГГС
Государственная нивелирная сеть	ГНС
Глобальные Навигационные Спутниковые Системы (GNSS)	ГНСС
Инженерно-топографический план	ИТП
Многолучевой эхолот	МЛЭ
Морской отгрузочный терминал	МОТ
Местная система координат	МСК
Опорная геодезическая сеть	ОГС
Однолучевой эхолот	ОЛЭ
Основные технические решения	ОТР
Программно-аппаратный комплекс	ПАК
Проектная документация	ПД
Съемочная геодезическая сеть	СГС
Среднеквадратическая погрешность	СКП
Съемка рельефа дна	СРД
Цифровая модель рельефа	ЦМР
Real Time Kinematic – спутниковые геодезические определения в режиме кинематики в реальном времени.	РТК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ (ФГУП «ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»)

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение А	Задание на инженерные изыскания
Приложение Б	Копии выписки СРО на изыскания
Приложение В	Свидетельства о поверках оборудования
Приложение Г	Формы актов контроля и приемки выполненных инженерно-геодезических работ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ (ФГУП «ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»)

СПИСОК РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ

Рисунки

Рисунок 1	Обзорная схема размещения объекта
Рисунок 2	Схема границ инженерных изысканий
Рисунок 3	Участок ИГДИ ООО «Газпром проектирование» (2023 г.)
Рисунок 4	Участок ИГДИ ООО «ИнжГео» (2019 г.)
Рисунок 5	Гидрографическое судно «Юрий Бабаев»
Рисунок 6	Катер «Фрегат 420 FM Lux»
Рисунок 7	Схема места расположения береговой базы
Рисунок 8	Карточка станции дифференциальных поправок "SBTA_GP"
Рисунок 9	Определение офсетов катера и оборудования
Рисунок 10	Схема расположения участков инженерно-геодезических изысканий
Рисунок 11	Схема расположения участка МОТ
Рисунок 12	Схема профилей топографической съёмки берегового участка
Рисунок 13	Схема галсов пешего и лодочного промеров
Рисунок 14	Схема основных и контрольных галсов съёмки МЛЭ с судна
Рисунок 15	Схема основных и контрольных галсов съёмки МЛЭ на участке отвала грунта
Рисунок 16	Тип знака долговременного закрепления
Рисунок 17	Сотрудник в полном комплекте СИЗ
Рисунок 18	Удостоверение на право управления маломерным судном

Таблицы

Таблица 1	Координаты площадки изысканий
Таблица 2	Координаты подводного отвала грунта
Таблица 3	Средняя месячная и экстремальная температура воздуха (°С), ГМС Дровяной
Таблица 4	Годовой ход характеристик влажности воздуха, ГМС Дровяной
Таблица 5	Повторяемость направления ветра и штилей, %, ГМС Дровяной
Таблица 6	Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с, ГМС Дровяной
Таблица 7	Среднее месячное и годовое количество осадков, мм, ГМС Дровяной
Таблица 8	Изученность элементов гидрологического режима в северной части Обской губы на стационарной сети станций
Таблица 9	Состав и структура полевой партии
Таблица 10	Планируемые виды и объемы работ
Таблица 11	Сведения об оборудовании для выполнения работ
Таблица 12	Ограничения по погодным условиям
Таблица 13	Точность определения координат относительно базовой станции
Таблица 14	Суточная производительность промерных партий
Таблица 15	Перечень отчетной документации



Таблица 16	Точность определения высот пунктов съемочной геодезической сети
Таблица 17	График выполнения работ



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование объекта: «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал. Объекты морского порта».

Местоположение объекта: Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Тамбейское месторождение. Северо-Тамбейский лицензионный участок.

Обзорная схема размещения Объекта представлена в Приложении А Задания на инженерные изыскания (Рисунок 1).

Участок изысканий находится на участках суши и акватории Обской губы Карского моря. Перечень проектируемых сооружений, расположенных на акватории и суше представлен и приведен в Приложении А к настоящей программе - Задании на инженерные изыскания.

Сведения о заказчике и исполнителе работ:

Заказчик: ООО «Газпром добыча Тамбей», юридический адрес: г. Новый Уренгой, ул. Промышленная, д.17.

Подрядчик: АО «ТЭК Мосэнерго», юридический адрес: г. Москва, Зубовский б-р, д. 11а.

Исполнитель: ФГУП «Гидрографическое предприятие», юридический адрес: г. Санкт-Петербург, Московский просп., 10-12Б.

При выполнении работ ФГУП «Гидрографическое предприятие» руководствуется Политикой в области охраны здоровья и безопасности труда, качества и экологической политикой в соответствии с требованиями российских и международных стандартов.

Инженерно-геодезические изыскания ФГУП «Гидрографическое предприятие» планирует выполнить собственными силами.

Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий:

Цель работ:

Выполнение комплекса инженерных изысканий для целей дальнейшей разработки основных технических решений (ОТР), комплекта проектной документации (ПД) по Объекту в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, с получением согласований и заключений экспертиз, требуемых к проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации. Получение необходимых материалов и данных о природных условиях площадок и трасс, и факторов техногенного воздействия.

Цели и задачи инженерных изысканий:

– Выполнение комплексных инженерных изысканий в объёме, необходимом и достаточном для разработки основных технических решений (ОТР) и проектной документации (ПД) в соответствии с требованиями действующих технических регламентов,



нормативных документов и законодательных актов, действующих на территории Российской Федерации;

– Основная цель изысканий (ОТР) – комплексное изучение инженерно-геологических условий территории для получения необходимых и достаточных материалов для разработки ОТР;

– Основная цель изысканий (ПД) – получение необходимых материалов и данных о природных условиях площадки проектирования для разработки ПД;

– Получить материалы и данные о природных условиях территории предполагаемого места размещения объекта и факторах техногенного воздействия для:

- составления ситуационного плана проектируемого объекта;
 - составления качественного прогноза развития опасных природных процессов и явлений и их воздействия на проектируемые сооружения;
 - принятия решений при разработке мероприятий и проектировании сооружений инженерной защиты;
 - принятия решений при разработке мероприятий по охране природной среды.
- Получение необходимых данных для архитектурно-строительного проектирования;

Этап выполнения инженерных изысканий:

Выполнение инженерно-геодезических изысканий проводится в 1 (один) этап для разработки проектной документации (ПД).

Основание для выполнения работ:

Договор на выполнение проектно-изыскательских работ и осуществление авторского надзора за строительством объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал» между ООО «Газпром добыча Тамбей» и АО «ТЭК Мосэнерго» от 11.07.2023 № ГДТ-0107-ПДР/2023.

Договор на выполнение проектно-изыскательских работ и осуществление авторского надзора за строительством объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал» (в части Объектов морского порта) между ФГУП «Гидрографическое предприятие» и АО «ТЭК Мосэнерго» от 15.09.2023 № 43/ОТМ/23-2.

Назначение Объекта:

Транспортно-перегрузочный комплекс предназначен для:

- Отгрузки стабильного газового конденсата (СГК) и сжиженного углеводородного газа (СУГ) в морские суда.
- Оказания услуг в морском порту по обслуживанию судов, осуществлению операций с грузами;
- Приема и кратковременного хранения грузов в процессе строительства терминала и завода по производству СГК и СУГ, а также грузов материально-технического снабжения в ходе дальнейшей эксплуатации объектов.

Эксплуатирующая организация: ООО «Газпром добыча Тамбей».



Владелец лицензии на право пользования недрами: Лицензия СЛХ 004564 НЭ от 22.06.2022 Северо-Тамбейский лицензионный участок.

Вид градостроительной деятельности и строительства: Архитектурно-строительное проектирование. Новое строительство.

Сведения об Объекте:

- Принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры;
- Нормативная сейсмичность района проектирования определяется в ходе проектирования в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- Принадлежность к опасным производственным объектам – определяется при проектировании;
- Категория Объекта по взрывопожарной и пожарной опасности – определяется при проектировании;
- Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – определяется при проектировании;
- Уровень ответственности – определяется при проектировании;
- Отнесение объектов по классу ГТС – определяется при проектировании в соответствии с СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения СНиП33-01-2003.

Состав основных объектов морского отгрузочного терминала (подлежит уточнению в процессе проектирования) включает:

- Причалы строительных грузов;
- Дноуглубление;
- Участок размещения грунтов дноуглубления;
- Крепление дна;
- Ледозащитные сооружения;
- Причал СГК;
- Причал СУГ;
- База портофлота и морспецподразделения;
- Средства навигационного оборудования;
- Средства гидрометобеспечения и ледового мониторинга;
- Объекты пункта пропуска через государственную границу РФ;
- Объекты администрации морского порта;
- Объекты антитеррористической защиты;
- Объекты транспортной полиции.

Площадь участка суши составляет 41,4 Га.

Площадь участка акватории составляет 887,9 Га.

Площадь участка подводного отвала составляет 450 Га.

Обзорная схема размещения объекта представлена на Рисунке 1.



Рисунок 1 – Обзорная схема размещения объекта

Границы изысканий:

Схема границ инженерных изысканий представлены на Рисунке 2.

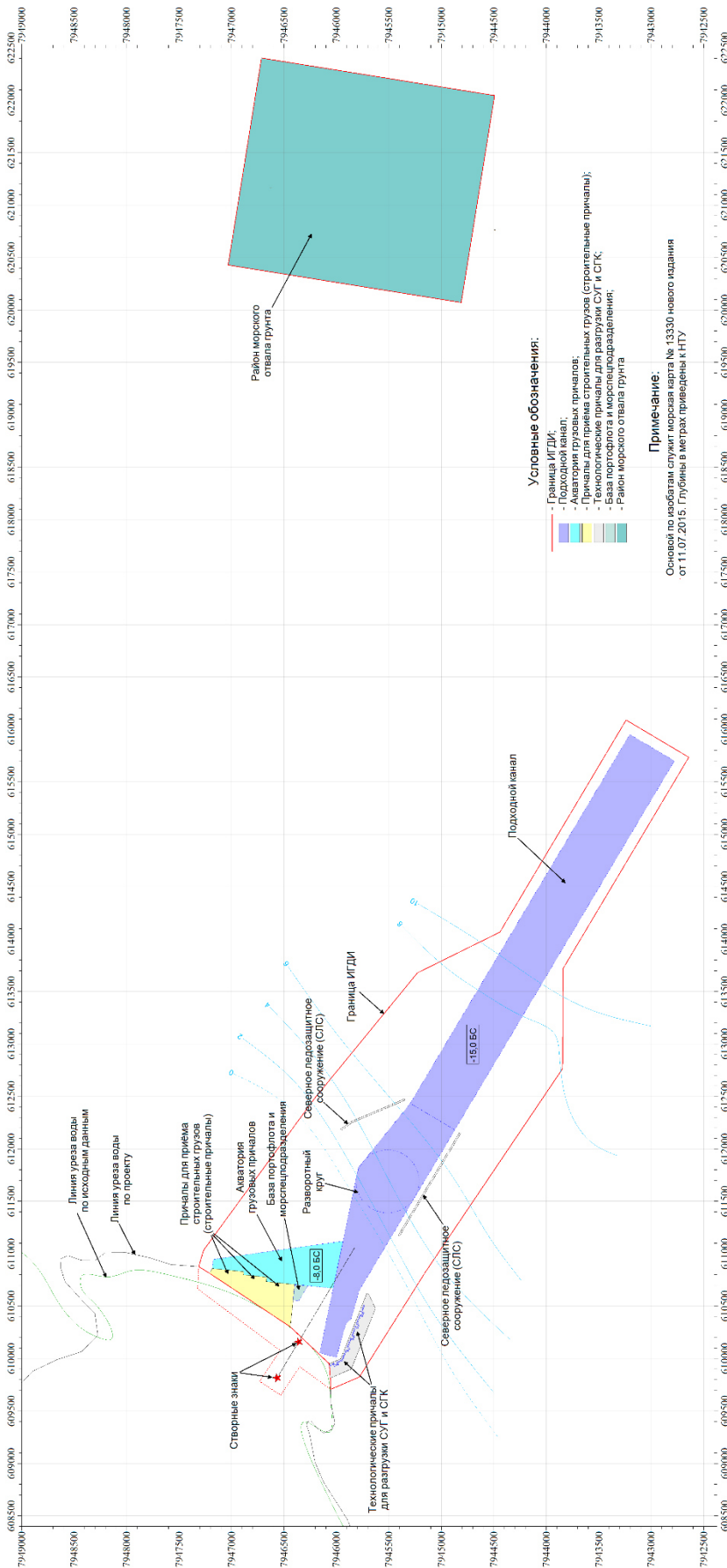


Рисунок 2 – Схема границ инженерных изысканий



Координаты площадки изысканий представлены в Таблице 1.

Таблица 1 - Координаты площадки изысканий
(Система координат WGS-84, UTM-42)

№ поворотной точки	Система координат WGS-84 (проекция UTM-42)	
	Y	X
1	7947319,19	610919,66
2	7947279,90	611079,34
3	7946292,56	612575,54
4	7945371,31	613817,67
5	7944604,40	614243,89
6	7943500,12	616321,55
7	7942886,42	615995,35
8	7943987,36	613924,10
9	7943945,27	612972,55
10	7945163,84	610962,73
11	7945739,23	609941,46
12	7946008,03	609810,54
13	7946015,91	609918,08
14	7946032,97	610054,22
15	7946419,33	610387,34
16	7947213,34	610861,17
17	7947318,93	610706,72
18	7946505,13	610158,58
19	7946686,14	609854,61
20	7946480,11	609731,95
21	7946312,19	610012,49

Координаты подводного отвала грунта представлены в Таблице 2.

Таблица 2 - Координаты подводного отвала грунта
(Система координат WGS-84, UTM-42)

Система координат WGS-84 (проекция UTM-42)		
№ точки отвала	Положение Y	Положение X
1	7947031.78	620428.71
2	7946713.83	622403.28
3	7944492.45	622045.58
4	7944810.40	620071.02



2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ

2.1. Физико-географическая характеристика района работ

Район изысканий расположен в северной части Обской губы Карского моря. Южнее района изысканий расположен порт Сабетта с круглогодичной навигацией. Восточнее – напротив района изысканий (в 15-49 км от ямальского берега) – проложен Морской канал, по которому также осуществляется круглогодичный проход морских судов.

Продолжительность полярного дня по району составляет от 85 дней на юге до 95 дней на севере (с первой декады мая по первую декаду августа). Продолжительность полярной ночи, соответственно, 67 и 76 дней (с середины ноября по конец января).

Для Обской губы в ее северной части характерны берега, формирующиеся преимущественно волновыми процессами.

Ямальский берег Обской губы почти на всем протяжении отмельный и низкий, его средняя высота 4 м (от 2 до 7–12, редко 15-20 м). На долю аккумулятивных берегов приходится 64 % всей длины. Поверхность полуострова расчленена многочисленными речками, оврагами, озерами и заболочена. Западный берег Обской губы на участке Тамбей – Карское море отнесен к плоско-заболоченным, заозеренным лайдам и поймам. По структурно-морфологическому районированию вся территория отнесена к Усть–Обскому району развития низких морских и речных террас «Усть–Обский прогиб».

Полуостров Ямал входит в зону развития сплошной многолетней мерзлоты, которая сковывает песчано-суглинистые рыхлые четвертичные отложения, содержащие включения подземного льда. Мощность многолетнемерзлых пород изменяется на Ямале в широком диапазоне, от 2-5 м до 300-400 м и больше. Средняя годовая температура мерзлых пород речных долин на севере Ямала составляет минус 6-8°С.

Специфику современного микро- и мезорельефа определяют криогенные процессы и явления, связанные с многолетнемерзлыми породами. Мерзлые породы оказывают большое влияние на развитие солифлюкционно-склоновых процессов, морозобойное растрескивание пород, развитие подземных льдов, термокарст, пучение грунтов, имеющих место на Ямале.

В районе изысканий в Обскую губу с п-ова Ямал впадает множество ручьев и небольших рек. Наиболее крупные из них: Сабколянгыаха, Нензотаяха, Тамбей. Питание рек и водоемов, в основном, снеговое (75-80 %), пик половодья проходит в июне. Годовой сток по данным расчетов (Гопченко и др., 1995) в северной части Ямала составляет 160 170 мм. Реки замерзают к середине октября, вскрываются в начале июня, многие реки и озера к концу зимы промерзают до дна.

Острова в районе изысканий встречаются только в устьях, впадающих в Обскую губу рек и речек. Ближайший к району крупный остров Халэвнго расположен у северной границы района. Заливов и бухт практически нет, за исключением мелководного залива Преображения, расположенного севернее района и бухты Тамбей в южной части района.

Дно губы – равнина с мелкими неровностями. Дно генетически однородное, создано экзогенными процессами. В зонах воздействия ветрового волнения оно относится к абразионно-аккумулятивному типу. Донные осадки в Обской губе представлены терригенными песчано-илистыми отложениями. Грунт в губе – вязкий, синий ил, береговые же отмели и банки песчаные.



Обская губа большую часть года покрыта льдом и снегом. Этот период начинается с октября и продолжается до июля, т.е. около 290 суток. Остальную часть года наблюдается водная поверхность, температура которой составляет в августе в среднем 3-5°C.

Характерной особенностью ледового режима северной части Обской губы является наличие заприпайной полыньи, южная граница которой с началом интенсивного круглогодичного судоходства нередко опускается южнее Сабетты - до 71°с.ш. При этом вдоль ямальского берега формируется сравнительно узкая полоса вдольберегового припая. В особо суровые с точки зрения ледового режима годы в период наибольшего развития ледяного покрова Обская губа полностью закрывалась припаем от берега до берега.

2.2. Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов

На севере Ямала распространен арктический климат. Средние температуры составляют в январе около минус 25°C, в августе - плюс 6°C. Количество осадков невелико: около 320 мм/год. Толщина снежного покрова достигает в среднем 40 см.

Север Ямала находится в природной зоне тундры. Среди почв преобладают подбуры, глееземы и торфяные почвы. На севере полуострова произрастают кустарничково-травяно-лишайниково-моховые арктические тундры.

На полуострове обитает множество видов животных, среди которых: северный олень, песец, лемминги, белая сова, куропатки, мохноногий канюк, кулики песочники, краснозобая казарка (является эндемиком), гаги, морянка, пуночка, розовая чайка, стерх и др. На побережье встречается белый медведь. Среди рыб встречаются: сиги, гольцы, муксун, щука, налим, ленок, хариус, сибирский осетр, окунь, карповые и др.

Непосредственно побережье п-ова Ямал относится к Ямальскому муниципальному округу Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), который, в свою очередь, является субъектом Российской Федерации (в составе Тюменской области) и входит в состав Уральского федерального округа (с центром в Екатеринбурге). Административный центр ЯНАО – город Салехард. Административный центр Ямальского района - село Яр-Сале. Ближайший населенный пункт на ямальском побережье – фактория Тамбей. Ближайший пункт с развитой транспортной инфраструктурой – вахтовый поселок Сабетта с круглогодично функционирующими морским портом и аэропортом.

Транспортная сеть района работ развита крайне слабо, представлена внутривидовыми автозимниками.

Ближайшая к району изысканий особо охраняемая природная территория – Северо-Ямальский участок Ямальского государственного биологического заказника – находится в 49 км севернее района изысканий и не пересекается с ним.



3. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

3.1. Топографо-геодезическая изученность района работ

Территория изысканий пунктами государственной геодезической и нивелирной сетей (ГГС и ГНС) обеспечена не в полном объеме, в связи с этим для выполнения инженерно-геодезических изысканий на объекте будут заложены и определены пункты ОГС (4 шт.).

Координаты и высоты исходных пунктов ГГС и ГНС I – IV классов предусматривается получить в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Федеральный научно - технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» (ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»).

Заказчиком в адрес ФГУП «Гидрографическое предприятие» была предоставлена информация по топографо-геодезической изученности района работ. По данной информации в 2023 году организацией ООО «Газпром проектирование» выполнялись комплексные инженерные изыскания по выбору площадок и трасс по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа. Северо-Тамбейский лицензионный участок» (Рисунок 3). Использование предоставленных данных не представляется возможным, так изыскательские работы выполнялись на удалении от объекта «Морской отгрузочный терминал».

В 2019 году организацией ООО «ИнжГео» выполнялись инженерно-геодезические изыскания по объекту «Морской канал» (Рисунок 4). Использование предоставленных данных также не представляется возможным, так изыскательские работы выполнялись севернее участка расположения «Морского отгрузочного терминала».

На район выполнения инженерно-гидрографических работ УНиО МО издана навигационная морская карта адм. № 15354 в масштабе 1:50 000, а также - лоция Карского моря.

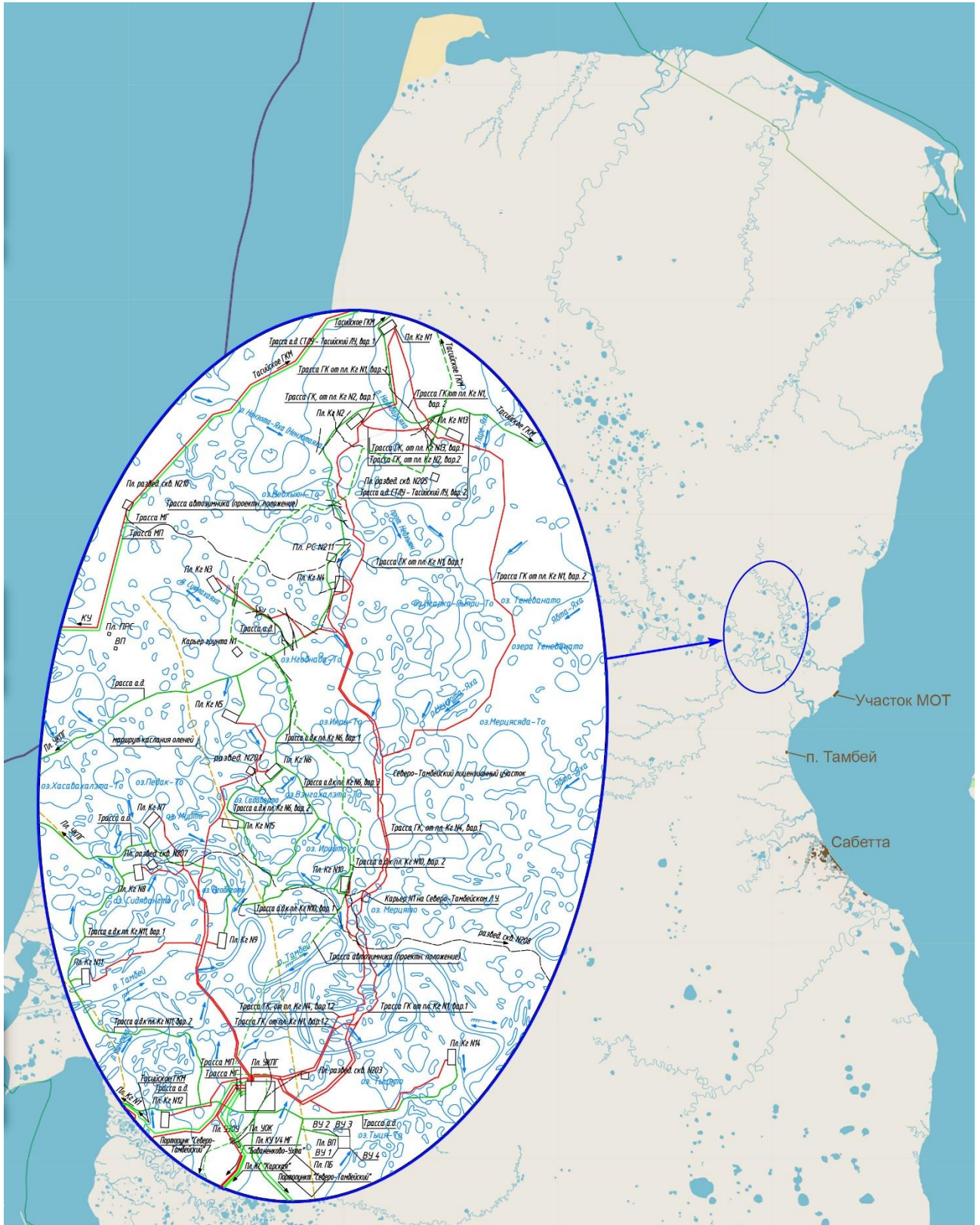


Рисунок 3 – Участок ИГДИ ООО «Газпром проектирование» (2023 г.)

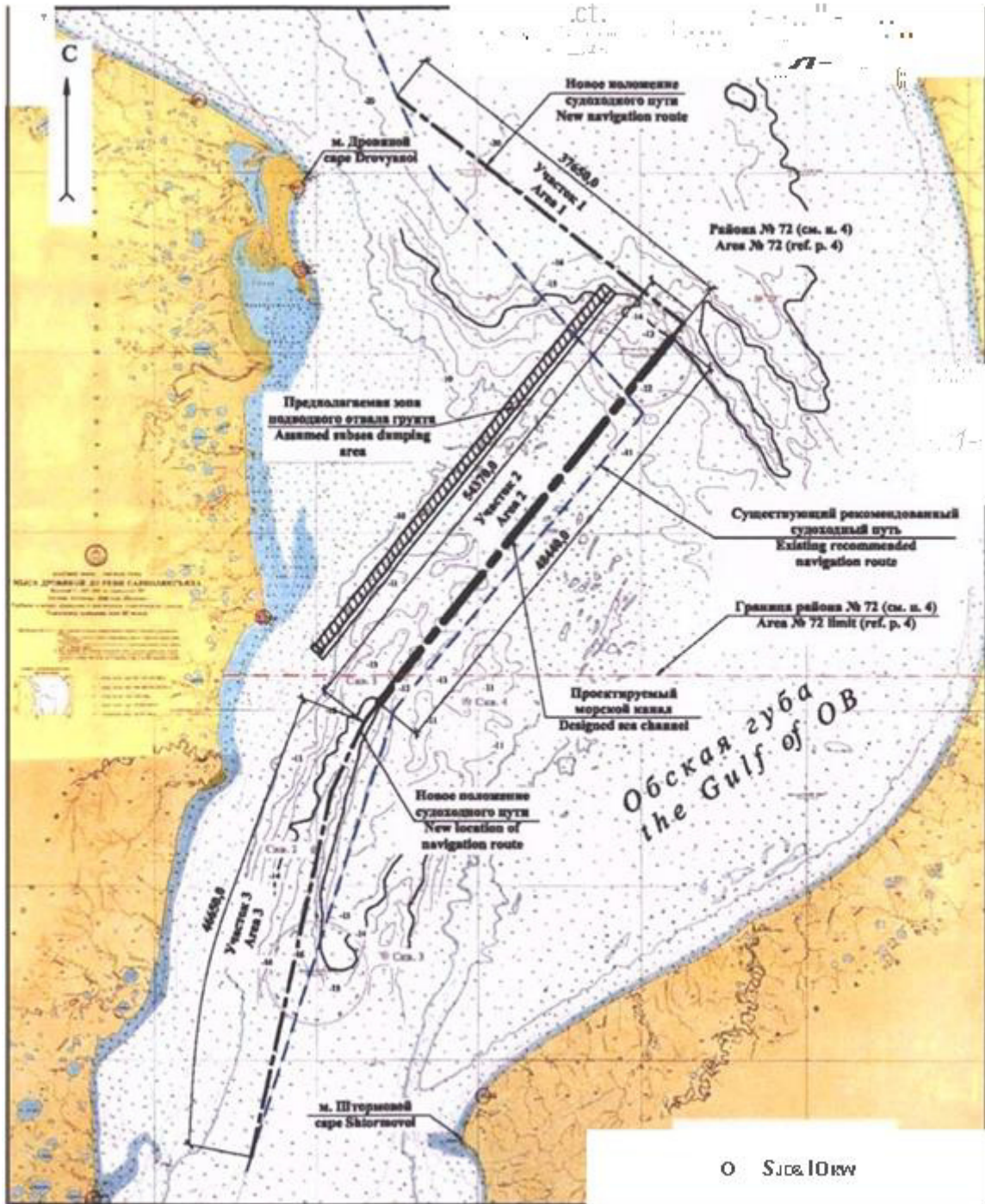


Рисунок 4 – Участок ИГДИ ООО «ИнжГео» (2019 г.)

3.2. Климат

Территория изысканий приурочена к климатическому подрайону I A (согласно СП 131.13330.2018). Климат в районе работ - морской арктический, он характеризуется суровой зимой и холодным летом, с частыми туманами и неустойчивой погодой в течение всего года. На климат района влияют высокоширотное положение и атмосферная циркуляция. Зимой здесь из-за особенностей барической ситуации преобладают ветра южных направлений. Летом преобладают ветра северной составляющей.



Для характеристики климатических условий использованы данные по метеостанции Дровяной.

Таблица 3 - Средняя месячная и экстремальная температура воздуха (°С), ГМС Дровяной

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-22,3	-24,7	-23,8	-15,3	-6,9	0,2	4,6	5,9	2,5	-5,2	-13,8	-19,4	-9,9
Максимум	0,0	-1,0	-1,0	2,0	5,0	13,0	27,0	22,0	18,0	8,0	2,0	1,0	27,0
Минимум	-48,0	-47,0	-43,0	-38,0	-31,0	-14,0	-3,0	-4,0	-17,0	-28,0	-38,0	-44,0	-48,0

Таблица 4 - Годовой ход характеристик влажности воздуха, ГМС Дровяной

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Парциальное давление, гПа	1,0	0,8	1,1	1,9	3,3	5,8	7,7	8,4	6,6	3,5	2,0	1,3	3,6
Относительная влажность, %	84,1	83,5	84,3	86,2	88,8	92,1	89,6	88,9	90,0	88,0	88,0	86,6	87,5

Таблица 5 - Повторяемость направления ветра и штилей, %, ГМС Дровяной

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	7	8	8	13	20	20	12	12	7
V	14	18	10	10	9	11	14	14	5
VII	22	28	8	11	8	5	9	9	4
X	10	13	10	12	11	18	13	13	4
Год	12	14	10	12	14	14	12	12	6

Таблица 6 - Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с, ГМС Дровяной

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	6,4	5,8	6,2	6,4	6,5	6,0	5,8	5,8	6,2	6,8	7,1	6,3	6,3
Максимум	29,0	28,0	34,0	28,0	25,0	21,0	25,0	28,0	25,0	28,0	26,0	30,0	34,0

Таблица 7 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм, ГМС Дровяной

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
22	19	18	19	21	24	31	36	35	32	27	22	306

3.3. Изученность гидрологических условий

Основными элементами гидрологического режима являются: уровень, температура и соленость воды, течения, ветровое волнение. Для характеристики гидрологических условий



района исследований использованы станции, которые расположены непосредственно в северной части Обской губы и проводили гидрологические наблюдения (Таблица 10).

Таблица 8 - Изученность элементов гидрологического режима в северной части Обской губы на стационарной сети станций

Наименование станции	Координаты		Период	Примечания
	широта	долгота	наблюдений	
Дровяной	72°39' с.ш.	72°58' в.д.	1942-1962	Дровяной
Им. 60-летия ВЛКСМ	71°57' с.ш.	74°22' в.д.	1979-1989	Им. 60-летия ВЛКСМ
Тамбей	71° 29' с.ш.	71° 48' в.д.	1976-1994	Тамбей
Сеяха	70°10' с.ш.	72°31' в.д.	1967-1992	Сеяха

Экспедиционные исследования элементов гидрологического режима в северной части Обской губы проводились в основном силами ААНИИ, Амдерминского УГМС, АМИГЭ. В 2005 и 2011–2013 г. выполнялись инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства порта Сабетта и морского канала, в 2012–2017 гг. – для строительства гидротехнических объектов Салмановского НГКМ.

Начиная с 2016 года в порту Сабетта проводятся наблюдения за уровнем моря. Частота измерений – 6 минут. В ряду наблюдений есть перерывы.

3.4. Сейсмичность

В соответствии с картой общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (А, В, С) и СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» для района Обской губы (место расположения площади исследования) уровень сейсмичности составляет 5 баллов для периода повторения сильных землетрясений $T=500$ лет (карта ОСР-2015 А), 5 баллов для $T=1000$ лет (карта ОСР-2015 В) и 5 баллов для $T=5\ 000$ лет (карта ОСР-2015 С).

3.5. Опасные геологические процессы

Потенциально опасные процессы и явления, имеющие место в районе работ, можно разделить на две основные категории:

- природные;
- техногенные.

К природным явлениям относятся ледовое выпахивание морского дна, многолетнемерзлые породы, литодинамика. Техногенные процессы, связанные с деятельностью человека, из-за отдаленности территории исследований развиты слабо и в основном касаются затопленных объектов искусственного происхождения.



Ледовое выпахивание морского дна

На исследованной территории процессы ледового выпахивания имеют значительное распространение. Борозды ледового выпахивания встречаются практически во всех губах северных морей и являются характерными для арктического мелководья.

Наибольшее число борозд приурочено к глубинам 10-15 м. Наиболее крупные борозды, шириной 50-100м, имеют вдольбереговое (ССВ) простирание, что, вероятно, связано с основными направлениями выноса льда из Обской губы. Глубина отдельных борозд может достигать 1,3м.

Таким образом, при проектировании и строительстве объектов морского порта и гидротехнических сооружений на акватории исследований, необходимо строго учитывать процессы ледовой экзарации донной поверхности.

Многолетнемерзлые породы

На берегах, примыкающих к району исследований, распространение многолетнемерзлых пород по разрезу носит сплошной характер. Многолетнемерзлые породы залегают непосредственно с поверхности, ниже слоя сезонного протаивания.

В районе трассы судоходного канала, при изысканиях ОАО «АМИГЭ» в 2011г, мерзлые породы не обнаружены. Следует отметить, что в некоторых скважинах, под слоем илов, в керне наблюдались характерные посткриогенные структуры, что свидетельствует о ранее присутствующей здесь мерзлоте.



4. СОСТАВ, ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ИХ ВЫПОЛНЕНИЕ

В соответствии с требованиями Заказчика, итоговый технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий будет соответствовать СП 47.13330.2016, а также требованиям задания на выполнение инженерных изысканий, с детальностью, отвечающей масштабу работ, и содержать информацию, достаточную для принятия проектных решений.

4.1. Состав персонала для выполнения работ

Для выполнения работ сформирована полевая партия из специалистов ФГУП «Гидрографическое предприятие», указанных в Таблице 9.

Таблица 9 - Состав и структура полевой партии

№, Фамилия И.О.	Должность	Функции при производстве работ	
		Размещение на судне «Юрий Бабаев»	Размещение на берегу в лагере ЦМИ МГУ
1. Рашупкин М.А.	Начальник отдела КГЭ	Начальник экспедиции. Съёмка МЛЭ. Обработка данных съёмки рельефа морского дна.	—
2. Белков А.Д.	Ведущий геодезист	—	Топографо-геодезические работы, пеший промер, съёмка ОЛЭ. Установка РТК станции. Установка уровня поста.
3. Мамаев Д.В.	Инженер-геодезист	—	Топографо-геодезические работы, пеший промер, съёмка ОЛЭ.
4. Дмитриев С.Н.	Инженер-гидрограф	Съёмка МЛЭ, ОЛЭ.	—
5. Баграмян Р.А.	Инженер-гидрограф	Съёмка МЛЭ. Установка уровня поста, мареографа.	—
6. Супервайзер		Контроль выполнения изыскательских работ	—

4.2. Виды и объемы полевых работ

В состав полевых инженерно-гидрографических и геодезических работ включены:

- Создание съёмочной геодезической сети (СГС), включая геодезическую сеть для режимных наблюдений (водомерного поста);
- Создание опорной геодезической сети (ОГС)
- Установка временного уровня поста;
- Установка базовой РТК станции на пункте СГС;
- Производство площадного обследования, включающего в себя:



- площадное обследование поверхности дна основной акватории многолучевым эхолотом;
- площадное обследование поверхности дна акватории отвала грунта многолучевым эхолотом;
- лодочный промер мелководного участка;
- «пеший» промер прибрежной полосы;
- контрольный промер однолучевым эхолотом;
- Выполнение топографической съемки берегового участка;
- Обследование и согласование с владельцами всех существующих подземных, наземных и надземных инженерных коммуникаций (при наличии);
- Представление Заказчику промежуточных материалов полевых инженерно-геодезических изысканий, а также полевых отчетов по всем видам работ.

Состав и объем полевых работ представлен в Таблице 10.

Таблица 10 - Планируемые виды и объемы работ

Вид работ	Единица измерения	Объем
Создание съёмочной геодезической сети, включая геодезическую сеть для режимных наблюдений (водомерного поста)	шт.	4
Установка и высотная привязка временного уровенного поста	шт.	1
Установка и привязка базовой RTK станции	шт.	1
Съемка рельефа дна основной акватории способом площадного обследования в масштабе 1:500	га	887,9
Съемка рельефа дна акватории отвала грунта способом площадного обследования в масштабе 1:1000	га	450,0
Лодочный промер ОЛЭ в масштабе 1:1000	—	Включается в объём съёмки основной акватории
"Пеший" промер в масштабе 1:1000	—	
Выполнение топографической съемки территории	га	41,4
Выполнение выноса в натуру и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок, инженерно-геофизических и инженерно-гидрометеорологических точек наблюдений	—	—
Обследование и согласование с владельцами всех существующих подземных, наземных и надземных инженерных коммуникаций	—	—
Представление Заказчику промежуточных материалов полевых инженерно-геодезических изысканий, а также полевых отчетов по всем видам работ	отчет	1 по каждому виду работ

4.3. Сбор исходных данных, подготовительные работы

В подготовительный период проводится сбор и изучение картографических материалов, материалов ранее выполненных инженерных изысканий, осуществляются организационно-подготовительные мероприятия для производства полевых работ.



Выписки из каталогов координат и высот пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей ГГС (ГНС) в требуемой системе координат официально предоставляются ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», г. Москва.

Выписки из каталогов координат и высот пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей ГГС (ГНС) в системе координат МСК официально предоставляются Управлением Росреестра по Ямало-Ненецкому Автономному Округу, г. Салехард.

4.4. Полевые работы

4.4.1. Техника и оборудование

Сведения об оборудовании, которое будет использоваться при выполнении топографо-геодезических и гидрографических работ, приведены в Таблице 11.

Приборы, на которые предусмотрена метрологическая аттестация, имеют действующие свидетельства о поверках.

Свидетельства о метрологических поверках приведены в Приложение В.

Таблица 11 – Сведения об оборудовании для выполнения работ

№ п/п	Наименование	Предназначение (с точки зрения выполнения Договора)	Примечания
1.	Многолучевой эхолот Teledyne Odom MB2	Площадное обследование рельефа дна	140° сектор покрытия, 256 лучей, частота 200-460 кГц, глубина до 200 м. Соответствует стандартам МГО (ИНО)
2.	Датчик динамических перемещений «IMU» в составе ИНС «SBG Systems Navsight Ekinox»	Измерения динамических перемещений, позиционирование, измерение курса	Точность перемещений: Heave (вертик. перемещ.) 5 см или 5%; Roll & Pitch (крен и дифферент) 0.02° (Realtime RTK); Точность позиционирования: - горизонтальное: 10 мм + 1 мм/км - вертикальное: 15 мм + 1 мм/км Точность курса: 0.05° (разнос антенн на 4 м)
3.	Зонд для измерения скорости звука в воде (приголовной) «Teledyne SVP-70»	Измерения скорости звука в воде (включая вертикальный профиль)	Диапазон измерений 1350-1800 м/сек, разрешение 0.01 м/сек, точность ± 0.05 м/сек. Глубина измерений до 6000 м.
4.	Многолучевой эхолот «HYDRO-TECH» MS8200	Площадное обследование рельефа дна	160° сектор покрытия, 512 лучей, частота 200 кГц, глубина до 400 м. Соответствует стандартам МГО (ИНО)



№ п/п	Наименование	Предназначение (с точки зрения выполнения Договора)	Примечания
5.	Датчик динамических перемещений, позиционирование «POS08»	Измерения динамических перемещений, позиционирование, измерение курса	Точность перемещений: Heave (вертик. перемещ.) 5 см или 5%; Roll & Pitch (крен и дифферент) 0.01° (Realtime RTK); Точность позиционирования: - горизонтальное: 8 мм + 1 мм/км - вертикальное: 15 мм + 1 мм/км Точность курса: 0.01° (разнос антенн на 4 м)
6.	Зонд для измерения скорости звука в воде Valeport miniSVP	Измерения скорости звука в воде (включая вертикальный профиль)	Диапазон измерений 1375-1900 м/сек, разрешение 0.001 м/сек, точность ± 0.02 м/сек. Глубина измерений до 500 м.
7.	Однолучевой двухчастотный эхолот AquaRuler200NR	Однолучевая съемка рельефа дна на глубине и в прибрежной зоне	Точность измерений ±0.1% от глубины, частота 200/38 кГц. Соответствует стандартам МГО (ИНО)
8.	Однолучевой двухчастотный эхолот HydroBox 210 «SyQwest»	Однолучевая съемка рельефа дна на глубине и в прибрежной зоне	6° - луч, частота 210/33 кГц. Соответствует стандартам МГО (ИНО)
9.	Hemisphere GNSS R330	Позиционирование съёмки МЛЭ, ОЛЭ	Точность в «режиме реального времени» (RTK): в плане: 10 мм + 1 мм/км / по высоте: 20 мм + 2 мм/км
10.	Система позиционирования GNSS SinoGNSS T300+ (3 шт.), SOUTH Galaxy G1 Plus (2 шт.).	Топографо-геодезические работы, позиционирование съёмки МЛЭ, ОЛЭ	Точность в «режиме реального времени» (RTK): в плане: 8 мм + 1 мм/км / по высоте: 15 мм + 1 мм/км; Точность в статике и быстрой статике: в плане: 2.5 мм + 0.5 мм/км / по высоте: 5мм + 0.5 мм/км
11.	Регистратор уровня воды (мареограф) «Гидрометрика 501»	Автономная регистрация уровня воды	Погрешности измерений уровня моря 0.05% от ВПИ Глубина погружения (0-20 м). Память 4 млн измерений
12.	Valeport TideMaster		
13.	Нивелир оптический Nikon AS-2 (с рейкой)	Нивелирование	СКП на 1 км двойного хода – 0.8 мм (0,4 мм с микрометром)
14.	Рулетка измерительная TS 50/2 (нерж. сталь)	Линейные измерения	Длина 50 м, сертифицирована



№ п/п	Наименование	Предназначение (с точки зрения выполнения Договора)	Примечания
15.	Трассоискатель RD 8000 с генератором Тх10.	Поиск подземных коммуникаций	Перед началом работ проводится проверка исходной заводской калибровки трассоискателя (функция eCAL)
16.	Буровой станок (установка) на базе Камаза	Закладки ОГС	Бурение шнеками на глубину не менее 10 м, диаметром не менее 100 мм
17.	Ноутбук Acer Aspire 3	Для контроля работы датчиков гидрографического комплекса	—
18.	Ноутбук Acer Nitro 5	Для сбора данных гидрографической съёмки	—
Программное обеспечение			
19.	Контроллер МЛЭ Teledyne ODOM Sonar UI – 1002	Программа-контроллер МЛЭ Teledyne Odom MB2	—
20.	Контроллер ОЛЭ STPDR v1.1.0	Программа-контроллер ОЛЭ AquaRuler200NR	—
21.	Valeport DataLog Express v1.0	Для измерений Valeport miniSVP	—
22.	QINSy	Сбора данных гидрографической съёмки	—
23.	Qimera	Обработки данных гидрографической съёмки	—
24.	Программное обеспечение HyPack MAX + HYSWEEP	Сбор и обработка данных площадной съёмки, эхолота, навигация	—
25.	Trimble Business Center	Обработка геодезических измерений	—
26.	Surfer Golden Software	Составление карт, планшетов	—
27.	AutoCAD	Составление карт, планшетов	—

Примечание: в таблице приведено основное и резервное оборудование, находящееся на судне «Юрий Бабаев» и в распоряжении береговой геодезической партии.



Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны выполняться по первичным референтным методикам (методам) измерений, референтным методикам (методам) измерений и другим аттестованным методикам (методам) измерений, за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений, с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших поверку.

4.4.2. Плавсредства

Для выполнения инженерно-гидрографических работ будет использоваться гидрографическое судно проекта Е35.Г «Юрий Бабаев». Судно «Юрий Бабаев» представлен на Рисунке 5 и имеет следующие размеры:

- водоизмещение 260 т;
- длина 33,5 м;
- ширина 7,93 м;
- осадка 1,8 м;
- высота борта 4 м;
- автономность по воде по топливу 15 суток;
- количество научного экипажа 4 чел.;
- количество судового персонала 9 чел.;
- номер AIS 273296770;
- максимальная скорость судна 12 узлов;
- расход топлива 3000 литров в сутки.



Рисунок 5 - Гидрографическое судно «Юрий Бабаев»



Рисунок 6 - Катер «Фрегат М-420 FM Lux»

Лодочный промер выполняется с ПВХ катера «Фрегат М-420 FM Lux» (Рисунок 6).
Характеристика катера «Фрегат М-420 FM Lux»:

- длина 4,32 м;
- ширина 2,04 м;
- высота борта 0.5 м;
- пассажироместимость 6 чел.;
- грузоподъемность 800 кг;
- лодочные моторы Yamaha 20СМН 20 л.с., Mercury F6МН 6 л.с.

Организация береговой базы

Научный персонал (геодезическая партия) в количестве 2-х человек будет проживать на береговой базе ЦМИ МГУ (Таблица 9), расположенной в 4-х км на юго-запад от общего района работ (Рисунок 7). Связь с судном «Юрий Бабаев» поддерживается с помощью УКВ радиостанций. Геодезическая партия обеспечена всем необходимым оборудованием для выполнения поставленных задач согласно заданию, а именно: спутниковыми геодезическими приемниками (5 шт.), контроллерами (2 шт.), нивелиром, рейками, штативами (6 шт.), модемами, аккумуляторами и т.д.

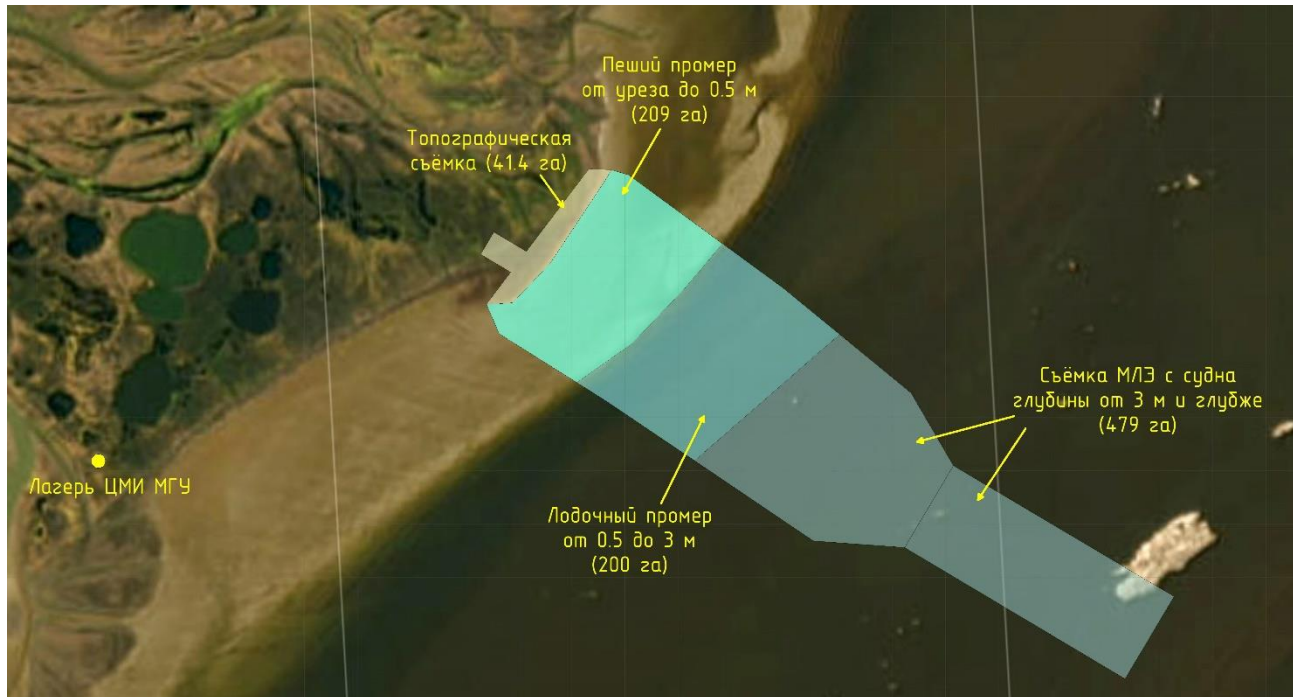


Рисунок 7 – Схема места расположения береговой базы

4.4.3. Инженерно- гидрографические работы

Целью инженерно-гидрографических работ является получения актуальных и достоверных сведений о характере и рельефе дна исследуемого района для принятия обоснованных проектных решений при реализации проекта.

Методика выполнения инженерно-гидрографических работ

Проживание сотрудников полевой партии и первичная камеральная обработка материалов инженерно-гидрографических работ так же будет выполняться на судне «Юрий Бабаев». На борту экспедиционного судна будет вестись постоянный мониторинг погодных условий, а также анализ долгосрочных и краткосрочных прогнозов в целях планирования работ, контроля и своевременного предупреждения об ухудшении погодных условий.

Инженерно-гидрографические работы будут выполняться в соответствии с требованиями актуализированной версии СП 47.13330.2016 (Изм. № 1), СП 317.1325800.2017 (Изм. № 1). Работы на ПВХ катере будут проводиться только в светлое время суток, но не более 12 часов, на судне «Юрий Бабаев» работы в ночное время будут производиться по усмотрению капитана судна.

Таблица 12 – Ограничения по погодным условиям

Ограничения по погодным условиям при гидрографических работах		
	Судно «Юрий Бабаев»	Катер «Фрегат М-420 FM Lux»
Высота волны, м	0,5	0,3
Сила ветра, баллы	4	3
Скорость ветра, м/с	12	7,4



При выполнении инженерно-гидрографических работ будет производиться фото и видео фиксации каждой процедуры полевых работ - не менее 5 кадров и выполняться видеозапись (при необходимости).

Установка и высотная привязка временного уровенного поста

Для обеспечения инженерно-гидрографических работ и приведения измеренных глубин к «0» Кронштадтского футштока (система высот – Балтийская 1977 г.) в районе работ устанавливается временный уровенный пост с гидростатическим датчиком уровня «Гидрометрика 501». Высотная привязка датчика уровня к Балтийской системе высот выполняется методом спутниковой геодезии от рабочего репера уровенного поста (пункта СГС) с известной отметкой в БСВ-77. Высота рабочего репера уровенного поста, являющегося пунктом СГС, определяется методом спутниковой геодезии относительно пунктов ГНС при выполнении геодезических работ (Пункт 4.4.4 «Геодезические работы», «Выполнение геодезических работ»).

Датчик планируется смонтировать на специальной свае, закреплённой на дне. При таком способе монтажа должны выполняться условия обеспечения сохранности датчика и штанги, а также постоянное расположение датчика ниже уровня воды.

Для контроля показаний гидростатического датчика, определяющего высоту водного столба, и приведения к фактическим отметкам уровня воды в Балтийской системе высот, в районе расположения датчика выполняются несколько наблюдений отметки уреза воды относительно пунктов СГС с помощью спутникового приёмника в режимах РТК или «быстрой статики» с фиксацией момента выполнения измерений (эти манипуляции, в частности, выполняются в ходе съёмки береговой полосы).

Для координирования площадной съёмки в качестве «Базовых» станций планируется использовать исходные пункты местной геодезической сети, либо пункты съёмочной геодезической сети, привязанные к пунктам ГГС и ГНС методом спутниковой геодезии в режиме статики с помощью геодезических спутниковых приёмников.

Съёмка рельефа дна способом площадного обследования

Съёмка рельефа дна (СРД) способом площадного обследования будет выполняться по всему участку района работ. СРД будет осуществляться многолучевым эхолотом (МЛЭ) с борта Гидрографического катера «Юрий Бабаев». Междугалсовое расстояние при выполнении площадной съёмки будет выбираться таким образом, чтобы обеспечивалось сплошное покрытие района с перекрытием смежных полос съёмки 100%. Направление галсов съёмки рельефа дна будет выбираться исходя из удобства и безопасности съёмки. Предварительно планируется обследование дна акваторий программно-аппаратным комплексом (ПАК) на базе многолучевого эхолота по системам параллельных галсов с междугалсовым расстоянием ориентировочно 20-50 м. Галсы прокладываются с учетом допустимых отклонений. При этом будет обеспечиваться перекрытие смежных полос. Координирование площадной съёмки будет производиться методом спутниковой геодезии в режиме РТК в системе координат WGS-84. Для обеспечения необходимой плотности глубин (отметок) на единицу площади поверхности дна при тщательном выдерживании прямолинейности галсов скорость движения судна и катера во время съёмки будет в пределах до 7-и узлов. Далее будет выполнена съёмка контрольных галсов с использованием ПАК на базе однолучевого эхолота (ОЛЭ).



Для контроля высотной привязки площадной гидроакустической съемки при использовании спутниковой геодезической аппаратуры, в обязательном порядке будут использоваться данные уровня поста в районе работ.

Также будет проведена полевая обработка полученных результатов с целью определения мест, подлежащих дообследованию.

Для учета влияния волнового воздействия при площадной съемке МЛЭ на судне «Юрий Бабаев» при выполнении работ будет использоваться система курсоуказания с датчиком пространственной ориентации.

Перед выполнением калибровки производится измерение профиля скорости звука в воде. Измерения распределения скорости звука в воде выполняются не реже чем один раз в 4 часа при помощи профиломера Valeport miniSVP или SVP-1500 с борта судна «Юрий Бабаев», а также при явном изменении значений скорости звука на «приголовном» измерителе скорости звука МЛЭ.

Съемка рельефа дна способом площадного обследования на судне «Юрий Бабаев», «лодочный промер» (съемка ОЛЭ на катере ПВХ) и «пеший промер» будут выполняться в режиме RTK («пеший» промер в местах сложного рельефа возможно частично будет выполняться в режиме быстрой статики). Это позволит определять плановое положение глубин с высокой точностью, а также получать отметки дна сразу в системе высот БСВ-77 (Таблица 13). Таким образом, в процессе камеральной обработки, не требуется применение сведений об изменении уровня моря в период выполнения работ, а данные от автоматических датчиков уровня, могут быть использованы в качестве контроля на этапе обработки.

Автоматизированный гидрографический комплекс на базе МЛЭ, расположенный на судне «Юрий Бабаев», планируется позиционировать:

- относительно дифференциальной станции "SBTA_GP", расположенной в 32 км к югу от района работ, в 5 км к северу от п. Сабетта (временный вариант, пока не будет установлена в районе работ базовая RTK станция);
- относительно базовой RTK станции (временного пункта СГС), установленного на берегу в районе выполнения работ.

Дифференциальная станция "SBTA_GP" была установлена и откоординирована в 2023 г. организацией ООО «Фертоинг» (Технический отчет № 001-23-01-F.003437-Э.ККС «Установка станции дифференциальных поправок SBTA_GP»). Привязка базы осуществлена к исходным пунктам IGS: TIXI, TRO1, ARTU, NRIL. Поправки передаются посредством интернета. Карточка установки станции дифференциальных поправок приведена на Рисунке 8.

Точность позиционирования судового промерного комплекса относительно дифференциальной станции "SBTA_GP":

- горизонтальное: 8 мм + 1 мм/км;
- вертикальное: 15 мм + 1 мм/км.



Карточка СДП «SBTA_GP»


Сведения о пункте		
Название	«SBTA_GP»	
Номер марки	-	
Класс	Съемочное обоснование	
Тип центра	Пункт принудительного центрирования	
Местоположение	Российская Федерация, п. Сабетта, здание № 88, СНО	
Внешний вид ККС		
Навигационные координаты (WGS-84)	Широта	71°17'07,85874"C
	Долгота	72°02'15,65989" В
Координаты, м (WGS-84, UTM-34N)	Север (N)	7911837,956
	Восток (E)	393955,406
Высотная отметка, м	Эллипсоидальная	5,946
	БС-77	15,775
Сведения об оборудовании		
Приемник	Марка	Геоспайдер
	Модель	БС-1
	с/н	100166
Антенна	Марка	Choke Ring Antenna
	Модель	HX-CGX606A
	с/н	22080022434
Радиомодем	Марка	EFT
	Модель	RM1
	с/н	D22087375
	Протокол передачи данных	TrimTalk450S
	Формат поправок	sCMRx
Wi-fi роутер	Частота передачи данных, МГц	460,00000
	Дискретность, Гц	1
	Марка	Keenetic
	Модель	Omni
	с/н	S2050NS013944
	IP	109.197.202.44
	Port	2101,2102,2023
Формат поправок	RTCM v 3.1, RTCM v 3.2, sCMRx	
Логин	user	
Пароль	Om26D0RYj7	

Рисунок 8 – Карточка станции дифференциальных поправок "SBTA_GP"



Таблица 13 – Точность определения координат относительно базовой станции

Точность определения координат относительно базовой станции на берегу			
	Судно «Юрий Бабаев» (МЛЭ, ОЛЭ)	«Лодочный промер»	«Пеший промер»
Точность в режиме реального времени (RTK)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км
Точность в статике и быстрой статике	—	—	В плане: 2.5 мм + 0.5 мм/км По высоте: 5 мм + 0.5 мм/км

Определение OFFSET-параметров (офсетов) оборудования в судовой системе координат

Для выполнения съемки рельефа дна способом площадного обследования сформирован комплекс оборудования, монтируемый на борту судна «Юрий Бабаев».

Взаимное расположение всех датчиков и элементов комплекса, а также офсеты судна определены геодезическим способом после завершения строительства судна во время стоянки на кильблоках на территории Балаковского судостроительно-судоремонтного завода. Работы по «Определению установочных углов и пространственного положения датчиков» отражены в Техническом отчете № 1- 18/06/2021.

За нуль судовой системы координат судна «Юрий Бабаев» принимается условная точка пересечения диаметральной плоскости, плоскости мидель-шпангоута и ватерлинии судна (Рисунок 9). В процессе геодезических работ, помимо определения взаимного расположения датчиков и устройств, выполнялась съемка всего судна. Материалы съемки обрабатываются и используются для создания Shape File (модели судна) в электронной гидрографической информационной системе (ЭГИС) Qinsy.

Офсеты ПВХ катера «Фрегат М-420 FM Lux» измеряются перед началом выполнения однолучевой съёмки. На вертикальной оси крепления датчика эхолота сверху располагается спутниковый геодезический передвижной приемник «ровер», входящий в RTK комплекс. Тщательно измеряются и заносятся в журнал заглубливание датчика эхолота (при рабочем распределении груза и людей в катере) и высота спутникового приемника относительно поверхности воды и датчика эхолота.

Так как на ПВХ катере датчик однолучевого эхолота и спутниковый геодезический передвижной приемник крепятся на одной вертикальной оси, то в системе курсоуказания с датчиком пространственной ориентации нет необходимости.

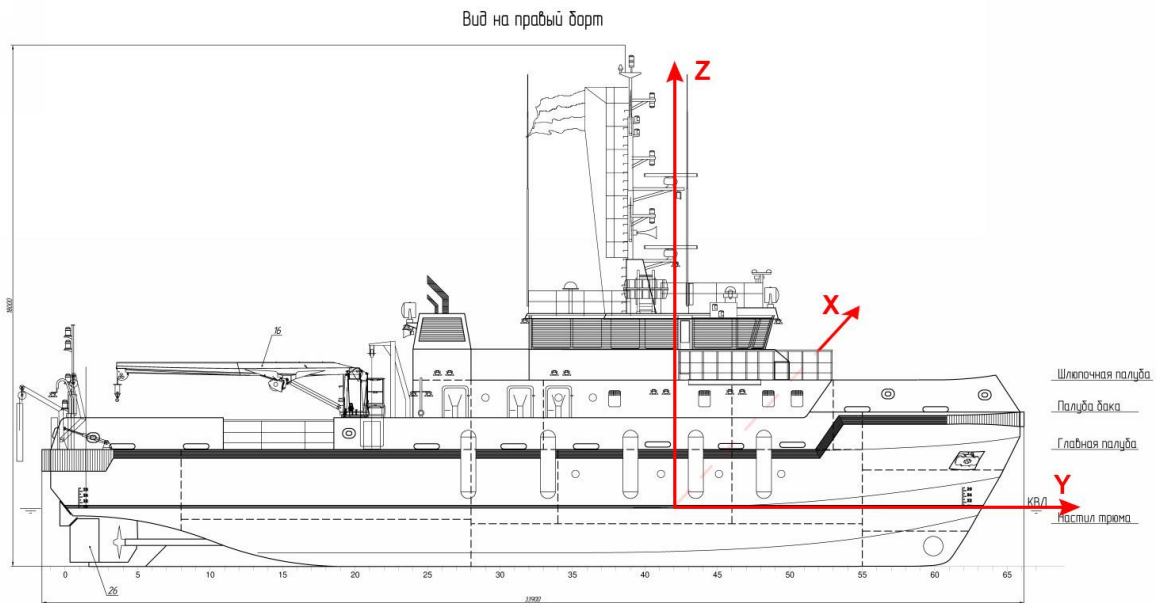


Рисунок 9 - Определение офсетов катера и оборудования

Калибровка гидрографического оборудования

Калибровка многолучевого эхолота

Калибровка многолучевого эхолота проводится в районе работ в соответствии с требованиями Программы работ и ИМСА S 003.

Калибровка выполняется с целью вычисления и компенсации систематических ошибок измерения глубин, возникающих вследствие не параллельности основных осей измерительной аппаратуры, в частности, погрешности в углах установки антенны многолучевого эхолота.

В ходе процедуры калибровки определяется три угловых параметра:

- систематическая погрешность определения угла крена (ROLL);
- систематическая погрешность определения угла дифферента (PITCH);
- систематическая погрешность определения курса (HEADING).

Для вычисления ROLL выбирается ровный участок морского дна, для вычисления PITCH выбирается участок со склоном, для вычисления HEADING выбирается участок дна с отдельными объектами.

Далее в выбранном районе выполняется съемка рельефа дна способом площадного обследования по специально спланированной системе параллельных галсов. Междугалсовое расстояние определяется исходя из наименьшей глубины в районе выполнения калибровки. Перед выполнением калибровки производится измерение профиля скорости звука в воде.

Расчет поправок, обусловленных углами установки антенны комплекса в различных плоскостях, выполняется электронной гидрографической информационной системой (ЭГИС) Qinsy в строгой последовательности – ROLL, PITCH, HEADING.

Определение поправки за счет угла установки антенны в плоскости крена (ROLL)

Для определения ROLL на калибровочных галсах, проложенных в прямом и обратном направлениях, выбирается ровный участок морского дна.



Галсы выполняются с таким расчетом, чтобы обеспечить 100% перекрытие съемочных полос. Скорость при прохождении должна быть рабочая, то есть та, на которой будет выполняться вся съемка рельефа дна на проекте.

В базе устройств (Vessel Editor) в настройках системы МЛЭ ЭГИС выставляется поправка за ROLL равная нулю.

Все развороты и повороты производятся плавно и на большом расстоянии от точки начала галса для исключения влияния угловых ускорений на датчик движения и систему курсоуказания.

После прохождения калибровочных галсов, проводится расчет угла ROLL в модуле Patch Test входящий в ЭГИС.

Определение поправки за счет угла установки антенны в плоскости дифферента (PITCH)

Для определения PITCH, на калибровочных галсах, проложенных в прямом и обратном направлениях, выбирается участок морского дна со склонами.

Галсы выполняются с таким расчетом, чтобы обеспечить 100% перекрытие съемочных полос. Направление съемки выбирается перпендикулярно склонам. Скорость при прохождении должна быть рабочая, то есть та, на которой будет выполняться вся съемка рельефа дна на проекте.

В базе устройств (Vessel Editor) в настройках системы МЛЭ ЭГИС выставляется поправка за PITCH равная нулю.

Все развороты и повороты проводятся плавно и на большом расстоянии от точки начала галса для исключения влияния угловых ускорений на датчик движения и систему курсоуказания.

После прохождения калибровочных галсов, выполняется расчет угла PITCH в модуле Patch Test входящий в ЭГИС.

Определение поправки за счет курсового угла установки антенны (HEADING)

Для определения HEADING, выбирается участок морского дна с ярко выраженными объектами на дне. Галсы прокладываются в одном направлении, параллельно друг другу по обеим сторонам от объекта.

Галсы выполняются с таким расчетом, чтобы обеспечить 20%-30% перекрытие съемочных полос. Направление съемки выбирается перпендикулярно объекту. Скорость при прохождении должна быть рабочая, то есть та, на которой будет выполняться вся съемка рельефа дна на проекте.

В базе устройств (Vessel Editor) в настройках системы МЛЭ выставляется поправка за HEADING равная нулю.

Все развороты и повороты проводятся плавно и на большом расстоянии от точки начала галса для исключения влияния угловых ускорений на датчик движения и систему курсоуказания.

После прохождения калибровочных галсов, выполняется расчет угла HEADING в модуле Patch Test входящий в ЭГИС.



Выводы и заключение по калибровке МЛЭ

После применения вычисленных поправок за счет углов установки антенн к данным съемки рельефа дна выполняется дополнительный контроль сходимости глубин. Для этого файлы калибровки с уже введенными поправками многолучевого эхолота загружаются в модуль обработки и 3D визуализации.

Калибровка однолучевого эхолота

При выполнении однолучевой съемки на судне «Юрий Бабаев» и на катере «Фрегат М-420 FM Lux» ежедневно ОЛЭ калибруется методом сличения глубин для контроля правильности учета частных поправок (глубины для сличения измеряют ручным лотом при ровном дне) или с помощью погружаемого на эталонную глубину диска, чтобы определить поправку на скорость звука в районе съемки. При съемке на судне «Юрий Бабаев» необходимо также учитывать изменения осадки судна вследствие расхода топлива и воды.

Уровенные наблюдения

Наблюдения за колебанием уровня моря при выполнении инженерно-гидрографических работ выполняются при помощи автоматического регистратора уровня моря (и волнения) «Гидрометрика 501». Датчик устанавливается перед началом работ в прибрежной части района работ. В неосыхающее дно забивается свая, способная сохранять неподвижность и устойчивость на всё время производства работ даже в штормовую погоду. К свае у дна крепится регистратор колебаний уровня воды (мареограф), отметка его определяется геодезическим методом с помощью спутниковой геодезии. Срок обслуживания мареографа – во время технических пауз, когда гидрографические работы не производятся. Частота снятия данных – не реже 1 отсчета в 10 минут.

Обоснование объёмов инженерно-гидрографических и топографических работ

С целью создания инженерно-топографического плана обследуемых участков в масштабе 1:500 выполняется топографическая съемка (41.4 га), а также пеший промер (209 га) от уреза воды до глубины 0.5 м в режиме РТК (при сложном рельефе – в режиме быстрой статики) вдоль береговой линии по профилям с шагом 5 метров (Рисунки 10 и 11). При пологом (плоском) рельефе допускается применять шаг 10 метров.

Лодочный промер (200 га) на глубине от 0.5 до 3 метров выполняется также в режиме РТК вдоль береговой линии с междугалсовым расстоянием 5 метров, при пологом (плоском) дне допускается применить шаг 10 метров. При выполнении лодочного промера необходимо сделать эхолотную съёмку заданного участка по контрольным галсам перпендикулярно галсам основного покрытия с шагом 75 метров (15 см в масштабе плана).

Площадная съёмка МЛЭ (479 га) с судна «Юрий Бабаев» на глубине от 3 метров и глубже выполняется вдоль береговой линии с междугалсовым расстоянием 20 метров, соблюдая перекрытие полос съёмки (без пропусков). Контрольные галсы выполняются перпендикулярно галсам основного покрытия также с шагом 75 метров.

Площадная съёмка МЛЭ отвала грунта с судна «Юрий Бабаев» выполняется вдоль сторон прямоугольного участка в направлении север-юг с междугалсовым расстоянием 50 метров, также с перекрытием полос съёмки и без пропусков. Контрольные галсы выполняются поперёк основным с шагом 150 м (15 см в масштабе плана 1:1000).

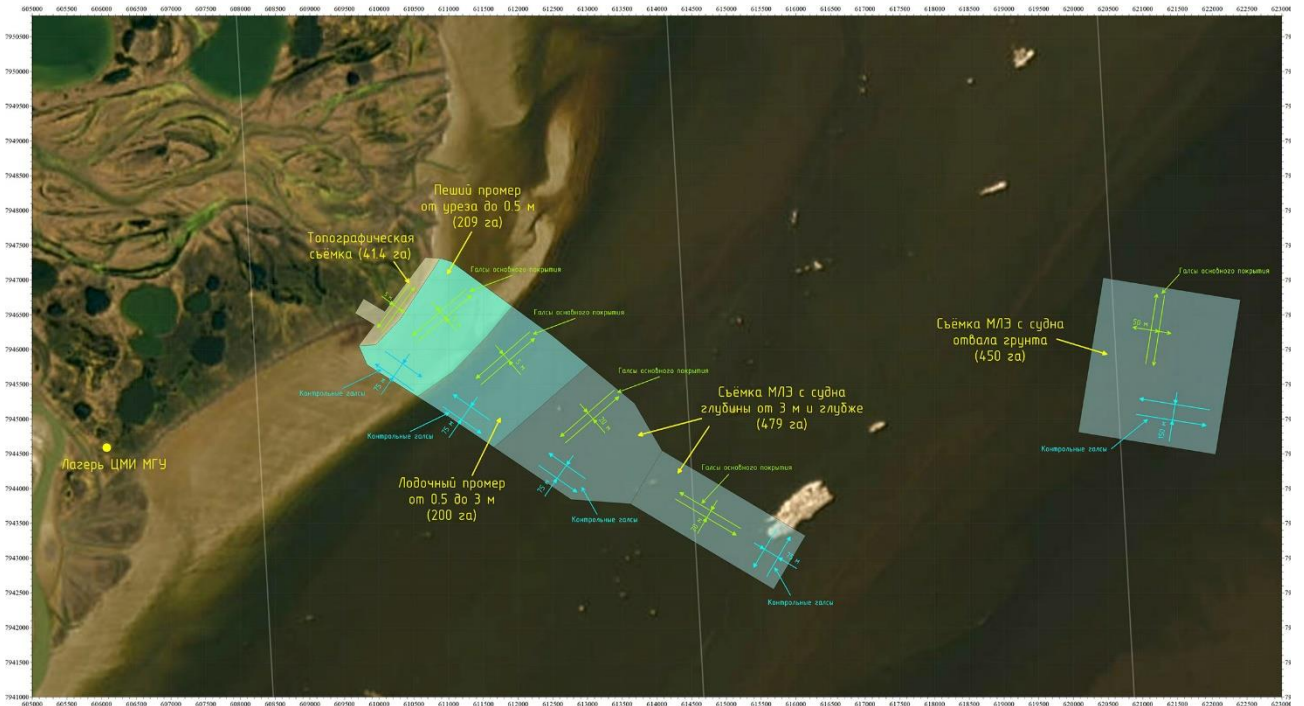


Рисунок 10 – Схема расположения участков инженерно-геодезических изысканий

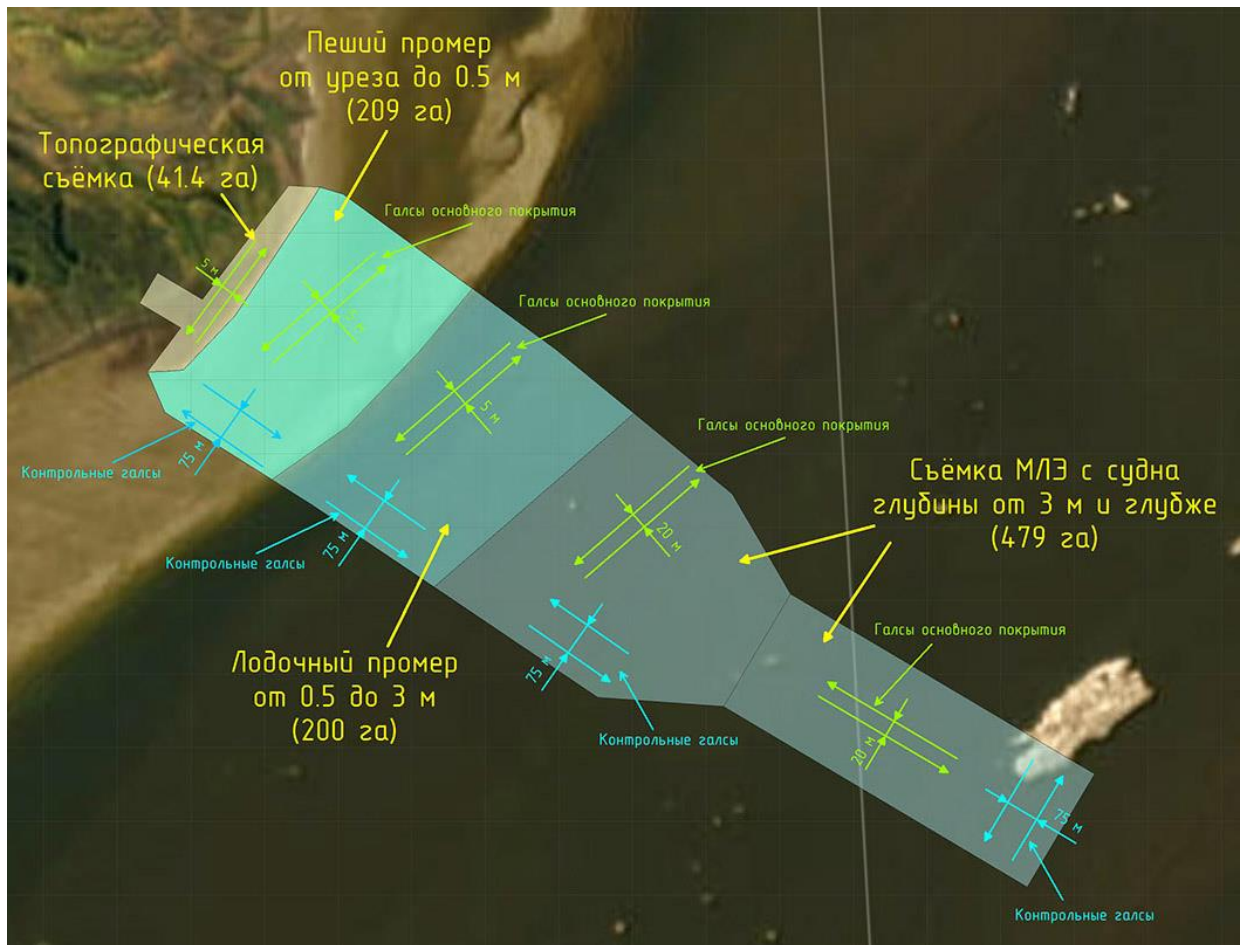


Рисунок 11 – Схема расположения участка МОТ



На Рисунках 10 и 11 отображены участки с объемами (площадями) выполнения топографической съёмки (береговой участок), пешего промера, лодочного промера, площадной съёмки МЛЭ с судна основной акватории и отвала грунта. На рисунке зелёным цветом схематично показаны направления и междугалсовые расстояния (шаг) каждого вида съёмки, голубым цветом показаны направления и шаг контрольных галсов.

На Рисунке 12 нанесены профили топосъёмки, на Рисунках 13, 14 и 15 показаны направления основных и контрольных галсов съёмок на каждом участке.

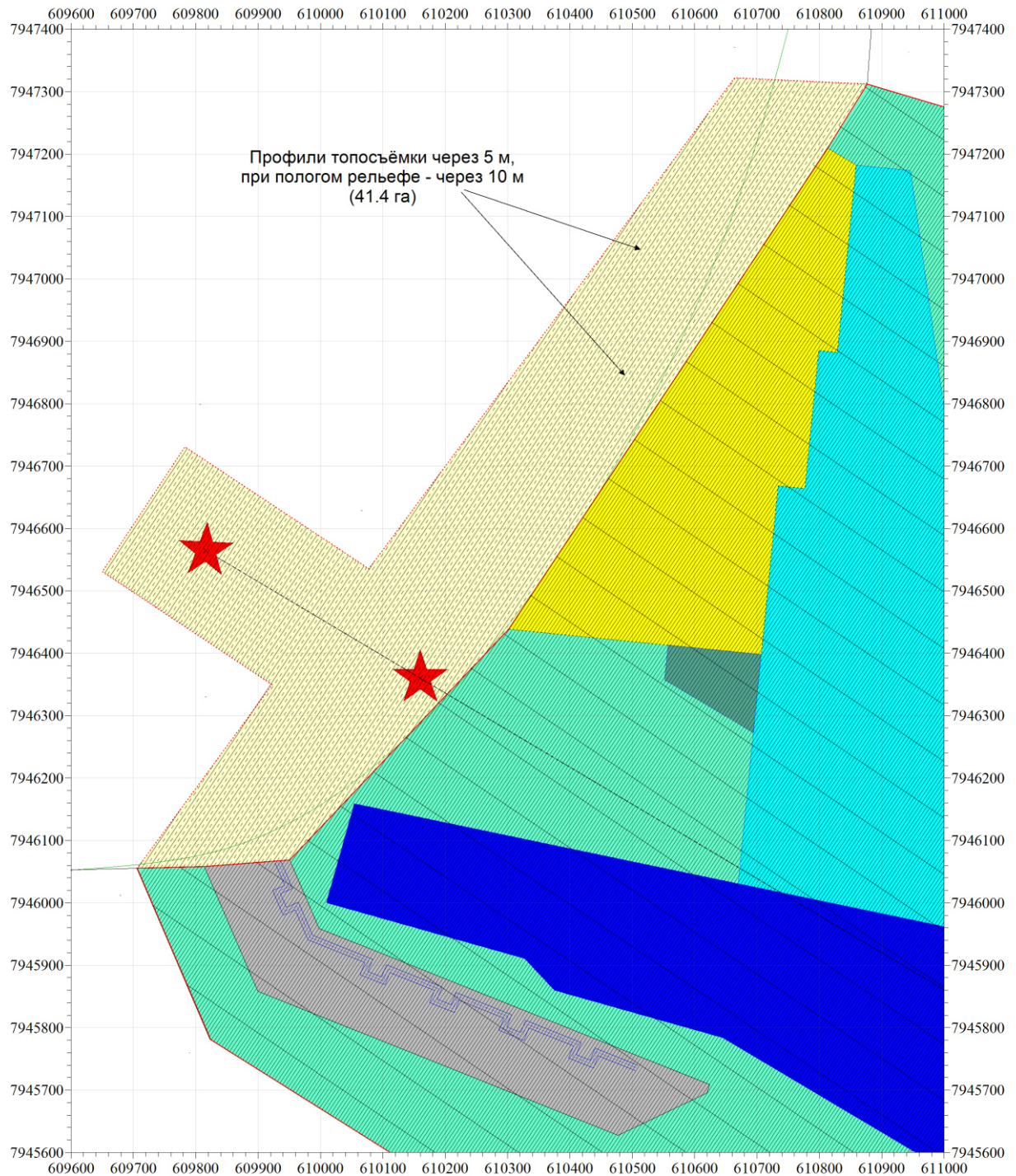


Рисунок 12 – Схема профилей топографической съёмки берегового участка

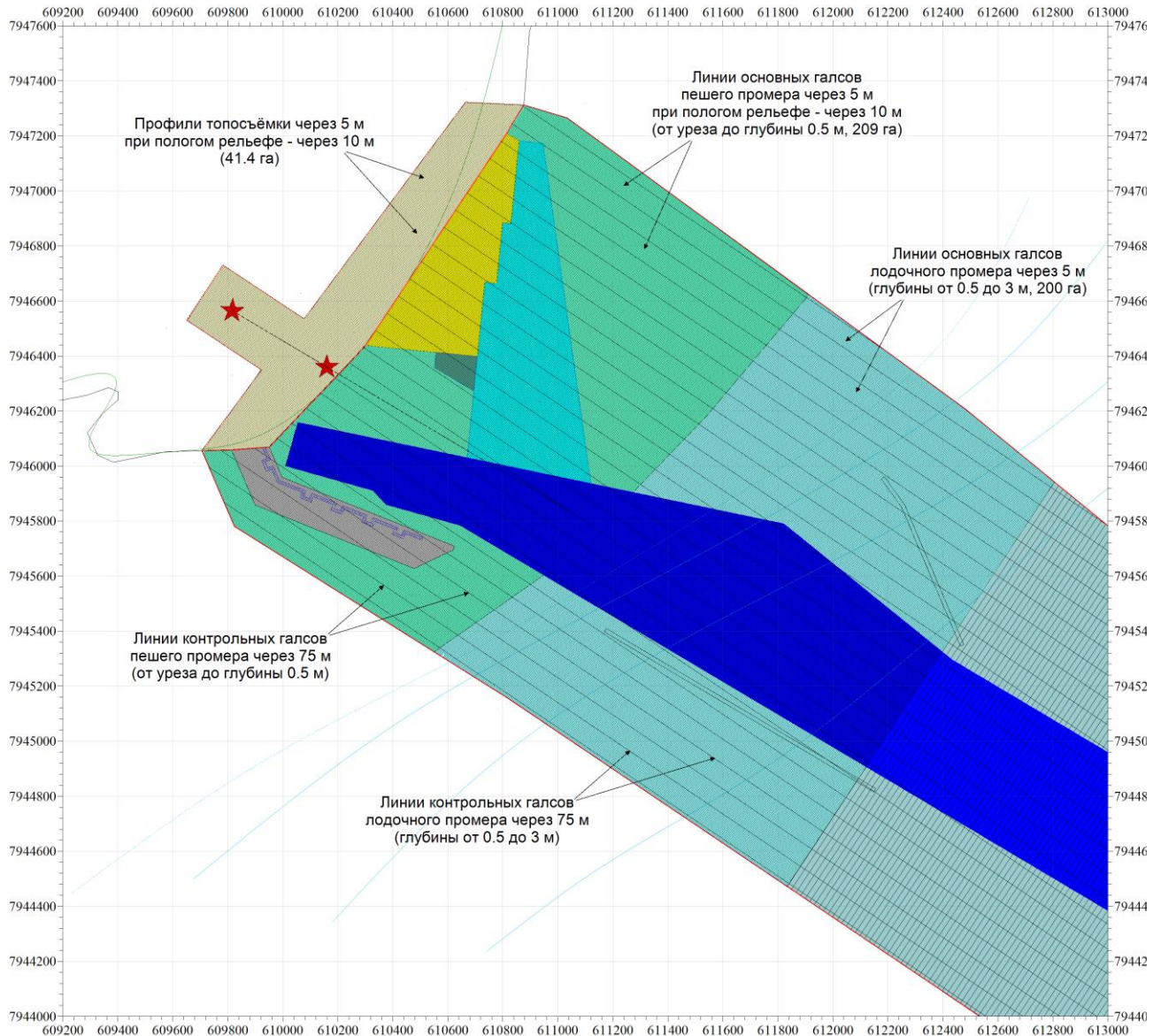


Рисунок 13 – Схема галсов пешего и лодочного промеров

В случае невозможности лодочного промера с применением гидрографического комплекса на мелководном участке акватории (на глубинах до 2 м) по причине интенсивного волнения водной поверхности, а также невозможности выполнения пешего промера из-за вязкого грунта, съёмка рельефа дна выполняется с плавсредства - лодки ПВХ - с помощью закреплённого на геодезической вехе спутникового приёмника в режиме RTK или быстрой статики относительно базовой станции, установленной на пункте съёмочного геодезического обоснования. Максимальное расстояние между смежными пикетами при съёмке рельефа дна не должно превышать 15 метров между точками для масштаба ИТП 1:500.

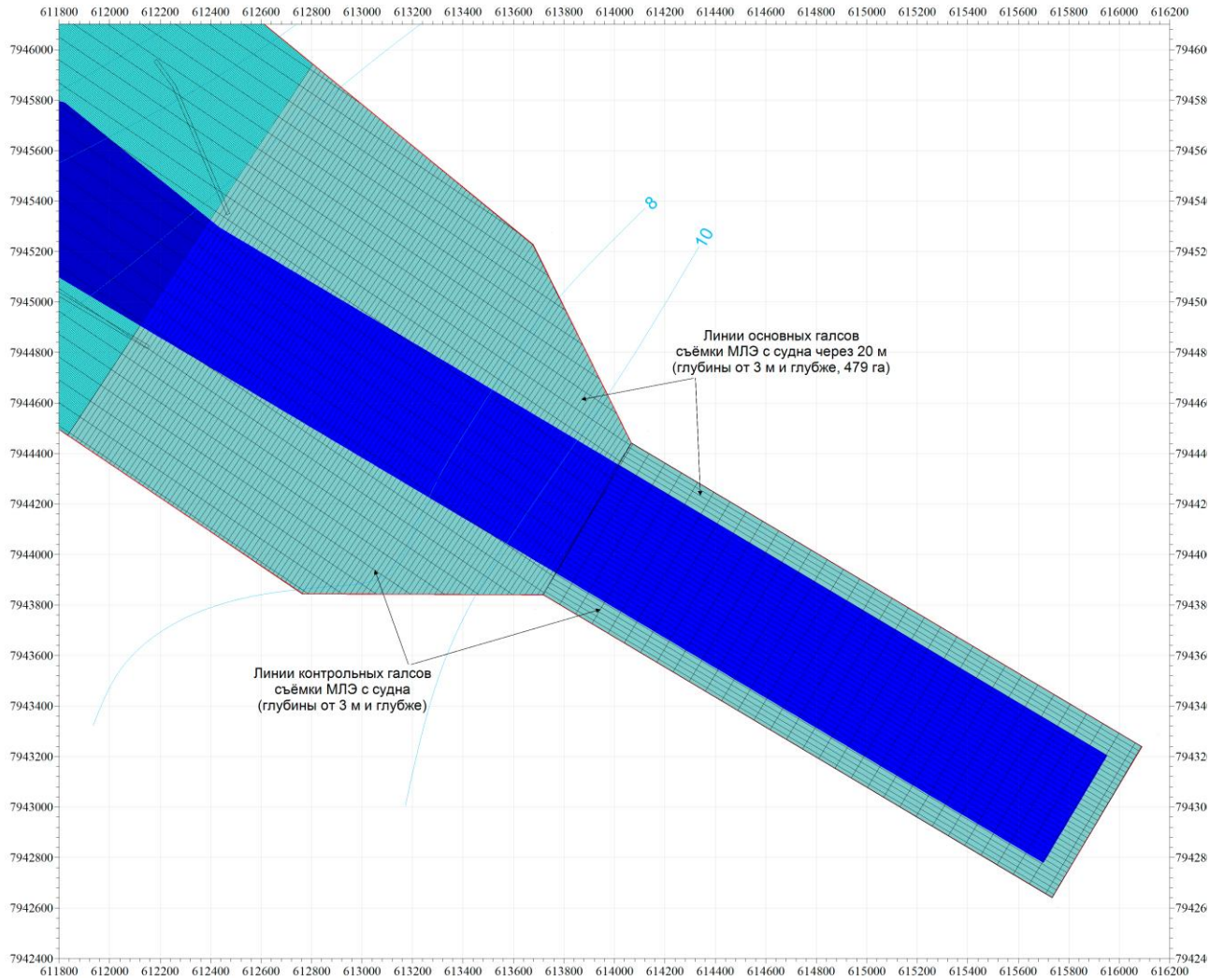


Рисунок 14 – Схема основных и контрольных галсов съёмки МЛЭ с судна

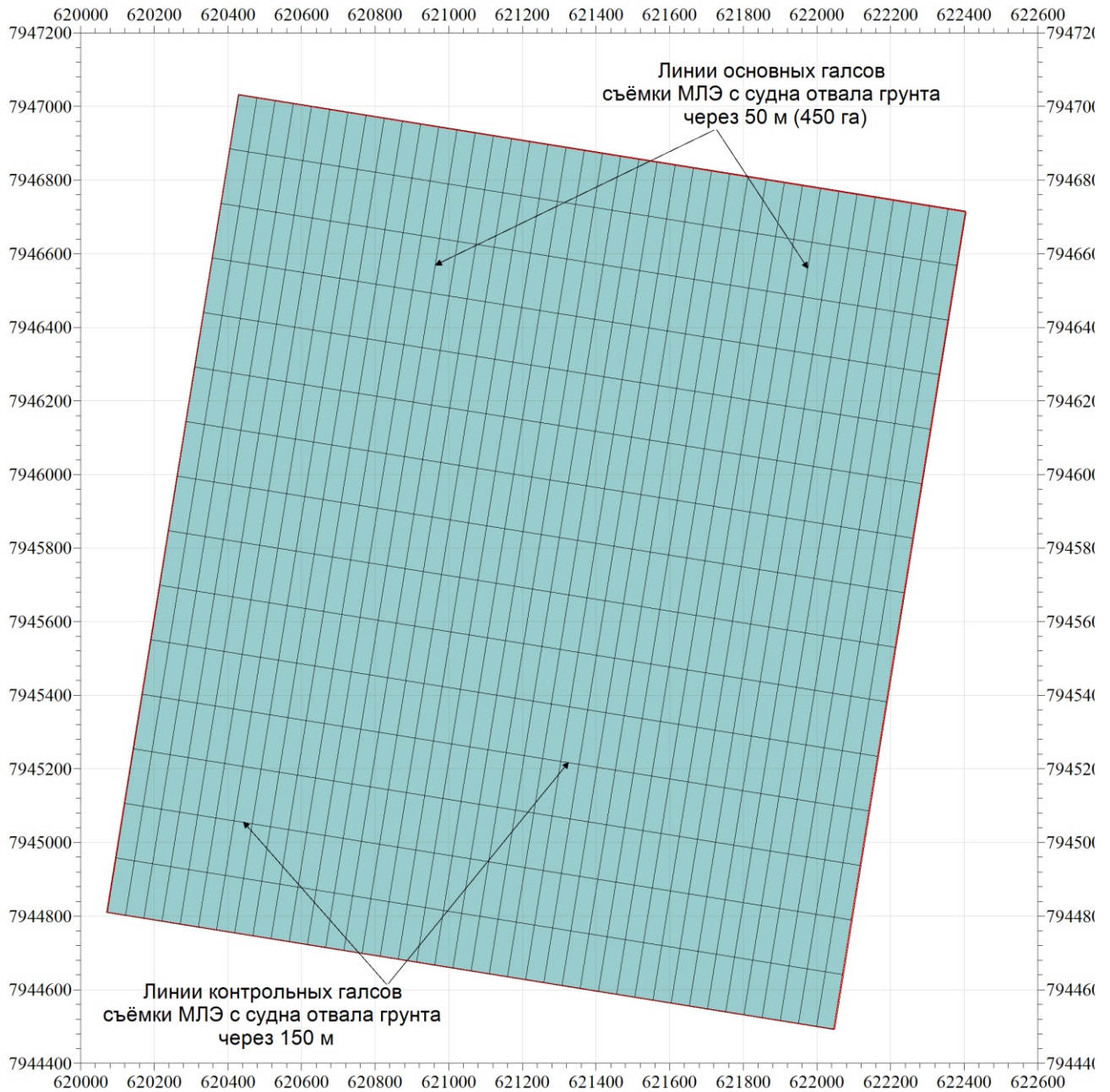


Рисунок 15 – Схема основных и контрольных галсов съёмки МЛЭ на участке отвала грунта

Таблица 14 – Суточная производительность промерных партий

№ п/п	Вид гидрографических работ, критерии по глубине	Производительность, линейные километры/га	Суточная производительность
1	Пеший промер. От уреза воды до изобаты 0.5 м	209 км / 209 га	80 часов (2,5 км/час) 10 суток (8 часов/день)
2	На маломерном судне (ПВХ катере). От изобаты 0.5 м до изобаты 3.0 м	200 км / 200 га	20,9 часов (10 км/час) 3 суток
3	На судне «Юрий Бабаев». От изобаты 3.0 м и глубже	450 км / 478.9 + 450 (отвал) га	45 часов (10 км/час) 2 суток



Примечание: Пеший промер и промер на маломерном судне может заменяться друг другом на приливных участках.

Отчетный материал инженерно-гидрографических работ

Исходными данными для камеральной обработки материалов инженерно-гидрографических работ являются базы данных площадного обследования, промера и полевые журналы исполнителей съёмки, отчет об установке аппаратуры при мобилизации судна в Сабетте и отчет о калибровке. Для сбора и обработки данных будет использовано специализированное программное обеспечение типа НУРАСК 2018 либо аналогичное. В качестве отчетных материалов СРД будут представлены планшеты глубин, построенные в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров и глубинами (отметками в БСВ-77), нанесенными через 5-7 м. Кроме этого Заказчику будут представлены обработанные файлы глубин (отметок) формата XYZ с размером ячейки 1×1 м и выборкой по среднему значению глубины.

Все данные наблюдений с заданной дискретностью формируются в табличном виде с метками даты, времени, координат места постановки/наблюдения, глубины и т.д. и предоставляются в отдельной книге и дополнительно в виде массивов в общедоступном формате (.txt, .xls, .xlsx, .dat).

Состав отчётных материалов инженерно-гидрографических работ

Общий состав отчётных материалов определяется в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень отчетной документации

№ п/п	Документ	Период предоставления	Сроки предоставления
1	Ежедневный отчет	Каждый день в период выполнения работ	Согласованный и подписанный ежедневный отчет представителем Заказчика и Подрядчика
2	Полевой отчет включает в себя: - отчет о мобилизации, калибровке; - карту фактического материала в масштабе 1:5000 (по согласованию с Заказчиком)	По окончании полевых работ	Через 14 календарных дней после окончания демобилизации
3	Итоговый отчет включает в себя: - инженерно-топографические планы промера в масштабах 1:500, 1:1000 и 1:2000 - цифровую модель рельефа дна с размером ячейки 1 × 1м (x,y,z)	По окончании камеральных работ	Через три месяца после предоставления полевого отчета

В составе итоговых отчётных материалов в обязательном порядке будут представлены следующие данные:

– инженерно-топографические планы поверхности дна в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров. Планы оформляются в системе координат WGS-84



(проекция UTM зона 42N), система высот – Балтийская. Электронная версия топографического плана выполняется в формате *dwg (AutoCAD);

– цифровая модель рельефа поверхности дна (ЦМР) с шагом измеренных точек 1×1 метр. К ЦМР прикладывается ASCII (текстовый) файл вида X-Y-Z (каталог трёхмерных координат точек поверхности, в метрах).

Более подробно состав отчетной документации описан в Главе 5 «Представляемые отчетные материалы».

4.4.4. Геодезические работы

Требования к созданию (развитию) опорной геодезической сети

Плановую опорную геодезическую сеть создают методом спутниковых геодезических определений, методами полигонометрии, триангуляции или трилатерации.

Согласно заданию (п. 26.9), точность создаваемых пунктов ОГС должна соответствовать не ниже требованиям, предъявляемым:

– в плане - полигонометрии 2 разряда точности (СКП определения координат заложенных опорных пунктов СГС относительно пунктов ГГС не превышает 50 мм, СКП взаимного положения смежных определяемых пунктов не превышает 40 мм);

– по высоте - нивелированию IV класса точности (СКП определения высот заложенных опорных пунктов СГС относительно пунктов ГГС не превышает 30 мм).

Исходными для создания плановой ОГС из долговременных пунктов должны быть пункты геодезических сетей, высших по точности классов (разрядов). В исключительных случаях допускается построение плановой ОГС относительно пунктов классов (разрядов) геодезических сетей точности не ниже создаваемой сети при условии, если в районе выполнения изысканий отсутствуют пункты геодезических сетей высших классов (разрядов).

Спутниковые определения выполняются построением сети методом «статика». Число включаемых в сеть исходных пунктов должно быть не менее четырех, причем на каждом из пунктов сети должно сходиться не менее трех векторов.

Для создания пунктов долговременного закрепления ОГС с точностью нивелирования IV класса применяется метод спутниковых геодезических определений. При этом, число исходных нивелирных пунктов (с высотами, полученными из геометрического нивелирования не ниже IV класса) должно быть не менее пяти.

Исходные пункты для создания высотной ОГС - пункты государственной нивелирной сети, пункты других нивелирных сетей, определенные с более высокой точностью. Как исключение, допускается производить привязку линий нивелирования высотной опорной геодезической сети IV класса к реперам государственной нивелирной сети IV класса.

Проектирование ОГС выполняют с учетом обеспеченности участка работ геодезическими и нивелирными пунктами. При разработке проекта сети должны учитываться существующие, строящиеся и проектируемые на участке инженерных изысканий здания и сооружения.

Пункты плановой и высотной ОГС, по возможности, совмещаются. Высоты пунктов плановой ОГС, не включенных в высотную ОГС, определяют техническим (геометрическим



или соответствующим ему по точности тригонометрическим или спутниковым) нивелированием.

ОГС закрепляют на местности пунктами долговременного или постоянного закрепления. Конструкция геодезических пунктов будет учитывать глубину сезонного оттаивания и других свойств грунтов. Тип закрепления и внешнее оформление пунктов ОГС должны обеспечивать удобство их использования, защищенность от повреждений и неизменность пространственного положения.

Камеральная обработка результатов измерений, выполненных при создании ОГС, включает:

- обработку полевых материалов (проверку полевых журналов или рабочих файлов, составление сводок результатов измерений и др.);
- вычисление фактических невязок и проверку их соответствия допускам;
- уравнивание результатов наблюдений с оценкой точности измерений и полученных значений;
- вычисление координат и высот определяемых пунктов, составление каталогов;
- разработку отчетных материалов, предусмотренных программой.

Отчетные материалы по результатам работ по созданию ОГС, представляемые в составе технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, дополнительно к ГОСТ 21.301, ГОСТ 2.105, ГОСТ Р 21.1101, СП 47.13330.2016 (4.38 - 4.40, 5.1.23, 5.1.24, 5.2.6, 5.3.1.4 - 5.3.1.6) должны содержать:

- ведомости обследования исходных геодезических и нивелирных пунктов;
- схему ОГС с указанием привязок к исходным пунктам;
- абрисы и карточки закладки пунктов;
- акты о сдаче заказчику пунктов ОГС на наблюдение за их сохранностью;
- данные о метрологической аттестации средств измерений (копии метрологических свидетельств, свидетельств о поверках, результаты полевых поверок и исследований);
- материалы вычислений, уравнивания и оценки точности;
- ведомости (каталоги) координат и высот пунктов ОГС в установленных в задании системах координат и высот;
- акты полевого (камерального) контроля и приемки.

Требования к созданию (развитию) съемочной геодезической сети

Съемочную геодезическую сеть создают с целью сгущения геодезической плановой и высотной основы до плотности и точности, обеспечивающих создание (обновление) инженерно-топографических планов в масштабах 1:5000 – 1:200, съемку подземных коммуникаций и сооружений, трассирование линейных объектов, инженерно-гидрографические работы, геодезическое обеспечение выполнения инженерных изысканий других видов.

Координаты пунктов съемочной геодезической сети определяют относительно исходных пунктов (ОГС, или государственной геодезической сети, если) методом спутниковых определений (в том числе с применением референчных базовых станций), методами



микротриангуляции и микротрилатерации, проложением теодолитных ходов, построением линейно-угловых сетей, засечками (прямыми, обратными и комбинированными), а также сочетанием различных методов.

Точность определения планового положения пунктов съемочной геодезической сети СКП определения координат пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных геодезических пунктов в масштабе создаваемого ИТП 1:500 (согласно заданию) не более:

– 0,08 м – на застроенной территории; на открытой местности на незастроенной территории);

– 0,10 м – на незастроенной территории, закрытой растительностью.

Высоты пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных пунктов ОГС или государственной нивелирной сети получают проложением ходов технического нивелирования (геометрического или тригонометрического), из геодезических спутниковых определений относительно реперов (марок) нивелирования IV и более высоких классов.

Требования к точности определения высотного положения пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных нивелирных пунктов приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Точность определения высот пунктов съемочной геодезической сети

Высота сечения рельефа, принятая для инженерно-топографического плана, м	СКП определения высот пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных нивелирных пунктов, м, не более	
	Равнинная местность	Горные и предгорные районы
5,00	—	1.00
2,50*	—	0.50
2,00	—	0.40
1.00	0.12	0.20
0.50	0.06	—
0.25	0.03	—

* При выполнении топографической съемки масштаба 1:2000 в горных и предгорных районах с углами наклона свыше 6°.

Определение координат и высот пунктов съемочной геодезической сети для случая применения метода спутниковых геодезических определений приведено в ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. При спутниковых геодезических определениях число исходных пунктов должно быть не менее четырех в плане и пяти по высоте, причем на каждом из пунктов сети должно сходиться не менее трех определяемых векторов.

Выполнение геодезических спутниковых определений в режиме кинематики в реальном времени (RTK) или с применением технологии виртуальной базовой станции приведено в руководствах по эксплуатации спутникового оборудования и методических рекомендациях по применению указанных методов.

На местности устанавливают число пунктов временного закрепления, необходимое для выполнения топографической съемки, инженерно-гидрографических работ или других видов работ, их полевого контроля и приемки.

Места закрепления пунктов должны обеспечивать возможность их применения для обновления создаваемых инженерно-топографических планов. На пункты постоянного



съемочного обоснования и долговременного закрепления составляют абрисы и каталоги (списки) координат и высот.

Камеральная обработка результатов измерений, выполненных при создании (развитии) съемочной геодезической сети, включает:

- обработку полевых материалов;
- вычисление невязок и проверку их соответствия допускам;
- уравнивание и оценку точности результатов измерений;
- вычисление координат и высот определяемых пунктов, составление каталогов;
- составление ведомостей, схем и других отчетных материалов, предусмотренных программой.

Требования к выполнению топографической съёмки и созданию ИТП

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 выполняется с целью создания (обновления) инженерно-топографических планов в цифровой и графической форме представления информации о местности, служащих основой для проектирования, строительства и реконструкции объектов капитального строительства, и геоинформационных систем.

Топографическая съёмка выполняется методом спутниковых геодезических определений.

Применяемые методы должны обеспечивать необходимую точность съёмки ситуации и рельефа местности согласно СП 47.13330.2016 (пункты 5.1.17 - 5.1.19).

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях — 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм — для горных и залесенных районов.

Средняя погрешность определения планового положения промерных точек относительно ближайших пунктов (точек) съемочного обоснования при инженерно-гидрографических работах на реках, внутренних водоемах и акваториях морей не должна превышать 1,5 мм в масштабе плана.

Средние погрешности съёмки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах и цифровых моделях местности относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать от принятой высоты сечения рельефа:

- - 1/4 — при углах наклона поверхности до 2°;
- - 1/3 — при углах наклона поверхности от 2° до 10° для планов в масштабах 1:1000, 1:500 и 1:200.

Для залесенных (закрытых) участков местности, марей, кочкарников, болот и заболоченных территорий указанные значения допускаются увеличивать в 1,5 раза.

В районах с рельефом, имеющим углы наклона свыше 10° для планов в масштабах 1:1000, 1:500 и 1:200, число горизонталей должно соответствовать разности высот, определенных на перегибах скатов, а средние погрешности высот, определенные на характерных точках рельефа, не должны превышать 1/3 принятой высоты сечения рельефа.



Выполнение топографической съемки с применением метода спутниковых геодезических определений приведено в ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. При достаточной плотности пунктов государственной геодезической сети или ОГС (ГССН) геодезическая съемочная сеть не создается или создается на отдельных участках для съемки инженерных коммуникаций и сооружений, выполнения инженерно-гидрографических работ и др.

При топографической съемке, выполняемой спутниковым методом, рекомендуется оформление абрисов, отдельно для каждой станции, с применением условных обозначений (приведены в «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500») и необходимых пояснительных надписей. Элементы ситуации и рельефа отображают с сохранением подобия. На абрисе указывают направления на характерные ориентиры местности, структурные линии (талъвеги, водоразделы, перегибы рельефа и др.) и направления скатов. При необходимости, абрисы дополняют фотографиями местности.

По результатам выполнения топографической съемки в составе отчета об инженерно-геодезических изысканиях должны быть представлены:

- материалы и данные по базовым станциям:
 - ведомости обследования исходных геодезических и нивелирных пунктов;
 - схему ОГС с указанием привязок к исходным пунктам;
 - абрисы и карточки закладки пунктов;
 - акты о сдаче заказчику пунктов ОГС на наблюдение за их сохранностью;
 - данные о метрологической аттестации средств измерений (копии метрологических свидетельств, свидетельств о поверках, результаты полевых поверок и исследований);
 - материалы вычислений, уравнивания и оценки точности;
 - ведомости (каталоги) координат и высот пунктов ОГС в установленных в задании системах координат и высот;
 - акты полевого (камерального) контроля и приемки;
- материалы и данные по пунктам съемочных геодезических сетей:
 - ведомости обследования исходных пунктов;
 - схему сети с указанием привязок к исходным пунктам;
 - абрисы пунктов постоянного съемочного обоснования и долговременного закрепления;
 - акты о сдаче заказчику пунктов долговременного закрепления на наблюдение за их сохранностью;
 - данные о метрологической аттестации средств измерений (копии метрологических свидетельств или свидетельств о поверках, результаты полевых поверок и исследований);
 - материалы вычислений, уравнивания и оценки точности;
 - ведомости (каталоги) координат и высот пунктов в установленных в задании системах координат и высот;
 - акты полевого контроля и приемки;
- инженерно-топографические планы;
- материалы согласования полноты и правильности съемки инженерных коммуникаций (сооружений) с собственниками (эксплуатирующими организациями);
- акты полевого контроля и приемки инженерно-топографических планов.



Выполнение геодезических работ

Выполняется рекогносцировочное обследование территории изысканий с целью уточнения условий, методов и объемов предстоящих работ, выявления ранее неучтенных ограничений для размещения проектируемых объектов – существующих построек, объектов военного характера, захоронений и т. д.

Выполняются работы по обследованию пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей, предполагаемых к использованию, на предмет сохранности знаков и пригодности для выполнения инструментальных измерений, а также составляется ведомость обследования пунктов.

Для выполнения инженерно-геодезических изысканий уточняются места размещения и закладка пунктов съёмочной геодезической сети (СГС) и опорной геодезической сети (ОГС) согласно п. 26.6 Задания.

Создание пунктов СГС и ОГС состоит из двух этапов:

1. На первом этапе (сентябрь-октябрь) пункты СГС на местности закрепляются ручным способом временными центрами (местные предметы, колышки, костыли, маркировка, кернение и т.п.) в количестве 2 шт., включая рабочий репер уровня поста. Временные пункты и рабочий репер уровня поста служат как рабочее обоснование топографической съёмки, инженерно-гидрографических работ и прочих изысканий. На временные пункты карточки закладки не составляются, на сохранность пункты не передаются.

Координаты и высоты временных пунктов СГС определяются методом спутниковых геодезических определений от пунктов Государственной геодезической сети (ГГС) и государственной нивелирной сети (ГНС), расположенных в районе изысканий с известными координатами и высотами.

Точность создаваемых временных пунктов СГС должна соответствовать требованиям п. 5.3.1 СП 317.1325800.2017.

Точность определения планового положения пунктов съёмочной геодезической сети СКП определения координат пунктов съёмочной геодезической сети относительно исходных геодезических пунктов в масштабе создаваемого ИТП 1:500 (согласно п. 26.13 Задания) не более:

– 0,08 м – на застроенной территории; на открытой местности на незастроенной территории);

– 0,10 м – на незастроенной территории, закрытой растительностью.

Точность определения высот пунктов съёмочной геодезической сети при высоте сечения рельефа – 0,5 м, принятой для инженерно-топографического плана согласно п. 26.13 Задания, составляет 0,06 м.

Высоты пунктов съёмочной геодезической сети относительно исходных пунктов ОГС или государственной нивелирной сети получают из геодезических спутниковых определений относительно реперов (марок) нивелирования IV и более высоких классов.



Спутниковые определения выполняются построением сети методом «статика». Число включаемых в сеть исходных пунктов должно быть не менее четырех, причем на каждом из пунктов сети должно сходиться не менее трех векторов.

2. На втором этапе (ориентировочно ноябрь) пункты ОГС закрепляются механическим способом с помощью буровой установки долговременными знаками (две пары, итого 4 шт.). Тип знаков – 150 (Рисунок 16) по возможности с дополнительной установкой внешней защитной трубы и якоря от выпучивания знака при оттаивании грунта. После установки труб (диаметром 60 мм и толщиной не менее 3 мм) геодезических знаков сверху навариваются марки диаметром 70 мм (сталь типа Ст 20). Гравировка с номером пункта (при необходимости) выполняется заранее по предварительной договоренности с заказчиком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 29

Центр пункта
государственной геодезической плановой
сети 1—4 классов
и репер высотной сети I—IV классов для средней
и северной зон
области многолетней мерзлоты.

Тип 150 оп. знак

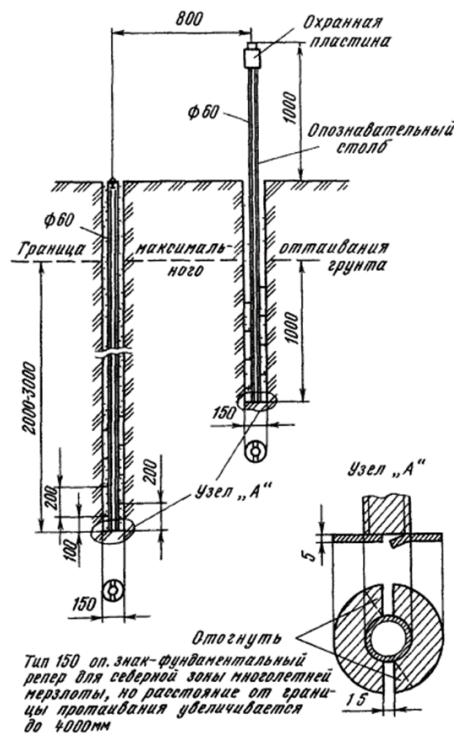


Рисунок 16 -Тип знака долговременного закрепления ОГС

Точность создаваемых долговременных пунктов ОГС должна соответствовать требованиям п. 5.1 СП 317.1325800.2017:

– в плане - полигонометрии 2 разряда точности сети сгущения, создаваемые спутниковыми определениями (СКП определения координат заложенных временных пунктов ОГС относительно пунктов ГГС не превышает 50 мм, СКП взаимного положения смежных определяемых пунктов не превышает 40 мм);



– по высоте - нивелированию IV класса точности (СКП определения высот заложенных временных пунктов ОГС относительно пунктов ГГС не превышает 30 мм).

При выполнении геодезических работ используются спутниковые мультисистемные многоканальные приемники геодезического класса SinoGNSS T300+ (3 шт.), SOUTH Galaxy G1 Plus (2 шт.). Точность в «режиме реального времени» (RTK): в плане: 8 мм + 1 мм/км / по высоте: 15 мм + 1 мм/км; Точность в статике и быстрой статике: в плане: 2.5 мм + 0.5 мм/км / по высоте: 5мм + 0.5 мм/км (свидетельства о поверках приведены в Приложении В).

Исходными для создания плановой ОГС из долговременных пунктов должны быть пункты геодезических сетей, высших по точности классов (разрядов). В исключительных случаях допускается построение плановой ОГС относительно пунктов классов (разрядов) геодезических сетей точности не ниже создаваемой сети при условии, если в районе выполнения изысканий отсутствуют пункты геодезических сетей высших классов (разрядов).

Спутниковые определения выполняются построением сети методом «статика». Число включаемых в сеть исходных пунктов должно быть не менее четырех, причем на каждом из пунктов сети должно сходиться не менее трех векторов.

Для создания пунктов долговременного закрепления ОГС с точностью нивелирования IV класса применяется метод спутниковых геодезических определений. При этом, число исходных нивелирных пунктов (с высотами, полученными из геометрического нивелирования не ниже IV класса) должно быть не менее пяти.

Пункты долговременного закрепления являются совместно пунктами плановой и высотной ОГС.

Места закладки пунктов долговременного закрепления распределяются равномерно по площади объекта с учетом существующих, строящихся и проектируемых на участке инженерных изысканий зданий и сооружений. Места закладки пунктов согласовываются с заказчиком с целью предотвращения утраты пунктов, заложенных в местах будущего строительства различных сооружений и коммуникаций.

По окончании второго этапа работ заложенные геодезические пункты передаются Заказчику по акту в установленной форме согласно ВСН 30-81.

Инженерно-геодезические изыскания выполняются в системах координат МСК-89 и WGS-84 (UTM 42N) и системе высот – Балтийская 1977 г.

Выполняется топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров.

Съёмка ситуаций выполняется методом спутниковой геодезии (методом непрерывной съёмки) в режиме RTK.

Выполняется обследование всех существующих подземных, наземных и надземных инженерных коммуникаций (при их наличии) с помощью трассоискателя RD 8000 с генератором Tx10. Перед началом работ проводится проверка исходной заводской калибровки трассоискателя (функция eCAL). Местоположение и характеристики коммуникаций согласовывается с их владельцами.

По результатам полевых работ составляется инженерно-топографический план территории:

– инженерно-топографический план территории масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров;



– для стадии ПД - инженерно-топографический план территории масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров.

Планово-высотное положение пунктов СГС, включая рабочий репер уровенного поста, определяется дважды: перед в начале работ и по их завершении.

4.4.5. Расчет времени на выполнение инженерно-гидрографических и геодезических работ

Таблица 17 – График выполнения работ

Вид работ	Количество суток
Инженерно-гидрографические работы	
Прибытие персонала (3 человека) в Сабетту	1
Прибытие катера в Сабетту, мобилизация экспедиции на катер, установка и проверка аппаратуры, настройка промерных комплексов. Верификация комплексов.	3
Переход в район. Калибровка комплекса МЛЭ. Рекогносцировка района работ.	1
Съемка МЛЭ на глубоководном участке морского отгрузочного терминала	10
Съемка МЛЭ на участке отвала грунта	5
Съемка ОЛЭ на мелководном участке морского отгрузочного терминала (с глубинами от 0.5 до 3.0 м)	5
Демобилизация в Сабетту.	1
Итого	26
Геодезические работы (1 этап, сентябрь-октябрь 2023 г.)	
Прибытие персонала (2 человека) в Сабетту	1
Мобилизация в Сабетте, прием оборудования с катера, погрузка на транспортное средство для переезда в район работ.	2
Переезд в район работ. Заселение. Рекогносцировка местности с целью определения мест закрепления временных геодезических пунктов и уровенного поста	2
Поиск пунктов ГГС и ГНС. Выполнение спутниковых наблюдений на временных пунктах СГС, нивелирование станции. Установка уровенного поста.	2
Определение плановых и высотных координат временных пунктов СГС спутниковым методом в режиме «статика»	2
Топографическая съёмка территории Морского отгрузочного терминала (41,4 га)	5
«Пеший» промер от уреза воды до глубины 0.5 м	3
Поддержка морской группы по съемке с малого катера мелководно участка 0.5 – 3.0 м. Возможно усиление морской группы при проведении съемки с малого катера.	8
Демобилизация в Сабетту.	1
Итого	26
Геодезические работы (2 этап, ноябрь 2023 г.)	
Прибытие персонала в Сабетту	1
Мобилизация техники, буровой установки	2
Переезд в район. Рекогносцировка местности с целью определения мест закрепления долговременных геодезических пунктов ОГС	2
Закрепление на местности долговременных геодезических пунктов ОГС	3



Определение плановых и высотных координат долговременных геодезических пунктов ОГС спутниковым методом в режиме «статика». Привязка к пунктам ГГС и ГНС района.	5
Переезд в Сабетту, демобилизация.	2
Итого	15

Примечание:

- геодезические работы 1-го этапа выполняются параллельно гидрографическим работам;
- приведённые сроки и очередность выполнения работ ориентировочные, могут быть уточнены в зависимости от внешних факторов.



5. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По результатам полевых и камеральных работ в соответствии с Заданием на инженерные изыскания и календарным планом, а также требованиями нормативных документов, Заказчику будут представлены следующие отчетные материалы по инженерно-геодезическим изысканиям.

5.1. Ежедневный отчет

Начальник морской партии каждый день до 8-00 МСК отправляет отчет о работе морской и геодезической группы за предыдущий день, подписанный самим руководителем морской партии, и капитаном судна.

5.2. Информационный (полевой) отчет

Информационный (полевой) отчет будет содержать информацию о составе исполнителей, включая полевую партию, об организации и методике выполнения работ, объемах выполненных работ (включая сводную таблицу объемов выполненных работ), координатах пунктов измерений и наблюдений, и пр.

Приложения к отчету: копия задания, ежедневные судовые отчеты о ходе выполнения работ, графические материалы (планшеты съемки в редактируемых и не редактируемых форматах), характеристика оборудования, свидетельства о поверке приборов, лицензии и свидетельства организации, фотографии и пр.

Срок предоставления информационного (полевого) отчёта – через 14 (четырнадцать) календарных дней после окончания полевого этапа работ и возвращения специалистов с оборудованием в место постоянной дислокации.

5.3. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

В общем виде **технический отчет** по результатам инженерных изысканий должен содержать следующие разделы и сведения.

Введение: наименование и местоположение объекта; цели, задачи и сроки выполнения инженерных изысканий; основание для выполнения инженерных изысканий; вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерных изысканий); идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике, об исполнителе работ; лицензии на выполнение определенных видов работ (при выполнении таких работ); о категориях и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого Государственного реестра недвижимости (ЕГРН) и действующих документов территориального планирования и правил землепользования и застройки; обоснование отступлений от требований программы при их наличии; обзорная схема района (полосы трассы) выполнения инженерных изысканий.

Изученность территории: сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях, в том числе о материалах и данных, представленных заказчиком и полученных исполнителем, оценка возможности использования имеющихся материалов при выполнении инженерных изысканий с учетом их репрезентативности и срока давности.



Физико-географические условия района работ и техногенные факторы: климат, рельеф; гидрография; почвы и растительность, хозяйственное освоение территории (основные сведения).

Методика и технология выполнения работ: состав, виды и объемы работ; сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой с обоснованием отклонений от запланированных объемов работ; период выполнения; применяемые методики (ссылки на них); техника и оборудование, программные продукты; метрологическая поверка (калибровка) средств измерений и/или аттестации испытательного оборудования.

Результаты инженерных изысканий: результаты изучения природных условий территории и техногенных воздействий на нее, в том числе результаты полевых, лабораторных и камеральных работ, результаты прогноза возможных изменений природных условий территории (в том числе под влиянием техногенных воздействий) при осуществлении строительства, эксплуатации, реконструкции объекта капитального строительства (в зависимости от вида инженерных изысканий настоящий раздел может быть представлен несколькими специализированными разделами в соответствии с 5.1.23, 6.1.10, 7.1.21, 8.1.11 СП 47.13330.2016 (Изм. № 1)).

Сведения о контроле качества и приемке работ: сведения о внутреннем контроле качества работ, в том числе виды и методы выполненного контроля работ, результаты полевого, лабораторного и камерального контроля и приемки работ, оценка качества работ, сведения о выполнении внешнего контроля качества заказчиком.

Заключение: краткое изложение результатов выполненных инженерных изысканий (по разделам), сведения о полноте и качестве выполненных инженерных изысканий (их соответствии требованиям договора, задания и программы инженерных изысканий); рекомендации для принятия проектных решений по размещению проектируемых объектов и организации мероприятий по инженерной защите.

Использованные документы и материалы:

Перечень нормативных правовых актов; НТД, в соответствии с требованиями которых выполнены инженерные изыскания; материалов ранее выполненных инженерных изысканий на данной территории; научно-методических материалов.

Текстовые приложения: копия задания; копия программы (при необходимости); копии лицензий (при необходимости); выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ или документы, подтверждающие, что для исполнителя работ не требуется членство в саморегулируемой организации; копии результатов метрологической поверки (калибровки) средств измерений и/или аттестации испытательного оборудования; копии переписки исполнителя и заказчика по вопросам изменения сроков, объемов и видов работ, получения и использования исходных данных; копии актов контроля и приемки работ; копии материалов согласований; текстовые материалы, характеризующие выполнение и результаты работ (ведомости, таблицы, протоколы); фотоматериалы²).

Графическая часть: копии карт, планов, ортофотокарт и ортофотопланов, планов трасс, картограмм, схем, разрезов, профилей, графиков и иные приложения, содержащие результаты выполненных работ.



Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий должен содержать разделы и сведения в соответствии с подпунктом 4.39 СП 47.13330.2016 (Изм. № 1). Содержание разделов технического отчета определяется целями и задачами инженерно-геодезических изысканий, составом и объемом выполненных работ.

Раздел **«Введение»** содержит общие сведения в соответствии с 4.39 и дополнительно информацию о системах координат и высот.

Раздел «Изученность территории» включает:

- сведения о материалах инженерно-геодезических изысканий ранее выполненных на участке работ (переданных заказчиком и полученных исполнителем);
- информацию об обеспеченности территории инженерных изысканий топографическими картами, инженерно-топографическими планами, ортофотопланами, аэро- и космофотоснимками, специальными (земле-, лесоустроительными и др.) картами и планами, наименовании организаций — исполнителей карт (планов), времени и методах их создания;
- сведения о существующих в районе участка работ геодезических сетях (типы центров и наружных знаков, классы точности определения координат и отметок, их состояния на момент производства работ);
- сведения о возможности использования имеющихся материалов на основании результатов их оценки.

Раздел **«Физико-географические условия района работ и техногенные факторы»** содержит характеристики рельефа (в том числе данные об углах наклона поверхности) и растительности, сведения о наличии в районе участка изысканий объектов гидрографии, развитии опасных природных процессов и техногенных воздействий.

Раздел **«Методика и технология выполнения работ»** содержит сведения о:

- видах и объемах выполненных работ;
- методике и технологии выполнения работ, приведенных в 5.1.3;
- примененных средствах измерений (приборах, инструментах, оборудовании) и программных продуктах;
- геодезическом обеспечении других видов инженерных изысканий;
- метрологическом обеспечении использованных средств измерений.

Раздел **«Результаты инженерно-геодезических изысканий»** содержит информацию:

- об оценке точности результатов измерений (определений), соответствии полученных значений нормативным требованиям;
- о результатах инженерно-геодезических изысканий (перечень и основные сведения об инженерно-топографических планах, профилях, схемах, таблицах, ведомостях).

Раздел **«Сведения по контролю качества и приемке работ»** содержит информацию о видах, методах и объемах выполненных контрольных измерений; ответственных лицах — исполнителях работ по контролю и приемке; результатах выполненного контроля и приемки; степени завершенности инженерно-геодезических изысканий.

Раздел **«Заключение»** содержит краткие результаты выполненных работ и оценку их соответствия заданию, программе, НТД, рекомендации по выполнению последующих топографо-геодезических работ.

Раздел **«Использованные документы и материалы»** содержит сведения в соответствии с 4.39.



Текстовые приложения к техническому отчету (дополнительно к 4.39):

- ведомость обследования исходных геодезических пунктов;
- документы, подтверждающие получение в установленном порядке выписки из каталога координат и/или отметок исходных геодезических пунктов;
- ведомости координат и отметок вновь установленных геодезических пунктов;
- ведомости координат и отметок инженерно-геологических выработок и точек наблюдений;
- акты внутреннего контроля и приемки результатов изысканий;
- акты сдачи вновь установленных геодезических пунктов долговременного и постоянного закрепления заказчику;
- материалы уравнивания и оценки точности геодезических измерений в объеме, достаточном для оценки качества выполненных работ.

Графическая часть технического отчета содержит:

- картограмму топографо-геодезической изученности;
- обзорные карты, ситуационные планы участков изысканий;
- схемы созданных геодезических сетей;
- чертежи и абрисы вновь установленных геодезических пунктов долговременного и постоянного закрепления;
- созданные (обновленные) инженерно-топографические планы;
- планы (схемы) сетей подземных и надземных сооружений и инженерных коммуникаций с их техническими характеристиками, согласованные с собственником (эксплуатирующими организациями);

Срок предоставления отчета по инженерно-геодезическим изысканиям – через 3 (три) календарных месяца после предоставления полевого отчета.



6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

6.1. Контроль качества полевых работ

6.1.1. Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и задания будет осуществляться согласно СП 47.13330.2016 и внутренней системе качества исполнителя. Контроль работ проводить систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Технический контроль должен включать следующие виды:

- операционный контроль – контроль выполняемых работ непосредственно исполнителями;
- выборочный – контроль начальником партии полевых работ, выполняемых партией;
- приемочный контроль – приемка начальником партии выполненных работ от исполнителей.

6.1.2. Внешний контроль

Генеральный проектировщик обеспечивает дистанционный контроль (надзор) выполнения работ с получением ежедневной отчетности об их статусе и проверкой поступающих отчетных материалов.

По результатам технического контроля составляется трехсторонний акт о выполненных работах, о соблюдении методик и объемов выполненных работ на период проверки.

Внешний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и Задания будет осуществляться согласно СП 47.13330.2016.

В случае необходимости изменения видов и объемов работ в процессе производства работ от заявленных в Программе, исполнитель инженерных изысканий поставит заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в Программу инженерных изысканий.

При проведении сдачи приемки полевых работ исполнитель должен предоставить генпроектировщику к сдаче материалы согласно приведенному ниже списку:

- виды и объемы работ (таблица с указанием запланированных и фактически выполненных объемов);
- фотоматериалы с фиксацией выполненных работ;
- картосхема фактического материала;
- свидетельства о поверке приборов, которыми проводились полевые измерения;
- копии полевых журналов.

Необходимо также представить:

- утвержденное Задание на выполнение работ;
- согласованную Программу на выполнение работ;
- акты о мобилизации и демобилизации экспедиции;
- акты внутреннего контроля качества.



7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Полевые работы организуются в соответствии с требованиями задания. При проведении работ по инженерным изысканиям на работников возможно воздействие следующих вредных и опасных факторов:

- неблагоприятные климатические условия;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень шума;
- недостаточная освещенность рабочих поверхностей;
- движущиеся части оборудования и механизмов;
- опасности при проведении работ в море.

Последовательность мероприятий по обеспечению техники безопасности полевых работ:

- прохождение сотрудниками регулярных медицинских комиссий с определением годности к участию в полевых работах на судах;
- годовая аттестация сотрудников и аттестация перед началом работ на знание правил техники безопасности;
- регулярное обеспечение сотрудников средствами индивидуальной спецодежды, спецодеждой и обувью;
- ежедневный инструктаж по технике безопасности проводимый в районе работ до начала работ, применительно к специфике местных условий;
- обеспечение средствами связи, аптечками первой помощи, средствами безопасности и пожаротушения, медикаментами;
- постоянный контроль выполнения требований техники безопасности начальниками партий и руководителем рейса в процессе выполнения работ.

Инструктажи по охране труда работников проводятся в соответствии с требованиями «Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций», утвержденного Постановлениями Минтруда и Минобразования России №1/29 от 13.01.2003 г.

При проведении экспедиционных работ на море владелец судна (или его представитель) обеспечивает специальное обучение/инструктаж работников всем правилам безопасности при проведении работ с борта судна, в том числе в соответствии с международными конвенциями (обучение НБЖС, подтвержденное действующим сертификатом).

Средства индивидуальной защиты. Проводя какие-либо работы во время стоянки в порту, будут использоваться индивидуальные средства защиты и выполнять требования ПБОТОС.

- запрещается передвижение в обуви с нефиксируемой пяткой;
- при передвижении по открытым палубам, производственной палубе надлежит находиться в защитной каске и одежде со световозвращающими элементами;
- при проведении спускоподъемных работ на производственной палубе члены экипажа должны использовать как минимум следующие средства индивидуальной защиты (Рисунок 17):



- защитная каска;
- рабочий спасательный жилет;
- световозвращающие элементы на одежде;
- обувь с ударопрочным подноском;
- рабочие перчатки.

– при проведении работ с интенсивным потоком воды необходимо использовать водозащитный костюм и перчатки;

– при работе с агрессивными химическими веществами необходимо использовать устойчивые к химическому воздействию перчатки и защитные очки.



Рисунок 17 - Сотрудник в полном комплекте СИЗ

При проведении полевых изыскательских работ предусматривается комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 04.08.2023) Об охране окружающей среды (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023).

Для выполнения инженерно-гидрографических работ на катере (лодке) ПВХ (осенний период, T воды до +5°, T воздуха ~0°) всеми членами полевой партии будут использованы гидрокостюмы, спасательные жилеты, утепленные сапоги и головные уборы. Средства связи – двухсторонняя с судном «Юрий Бабаев» УКВ связь (рации).

Безопасность катера ПВХ при выполнении инженерно-гидрографических работ обеспечивается капитаном катера – Мамаевым Д.В., имеющим удостоверение на право управления маломерным судном. Удаление от берега (от судна) не более 1.6 морских миль. Срок реагирования – незамедлительный. Критерии рисков указаны в таблице 14 (Ограничения по погодным условиям при инженерно-гидрографических работах).



Общие требования. При производстве полевых работ будут соблюдены требования следующих документов:

- Правила по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта (с изменениями на 5 октября 2021 года);
- Правила безопасности при геологоразведочных работах (1991 г.);
- Инструкции по охране труда и других нормативных документов.

Основные требования к производству работ:

- к полевым работам допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и сдавшие экзамены по технике безопасности;
- промерный катер должны быть исправным и снабжённым комплектами необходимого оборудования для выполнения проектируемых работ;
- обслуживающий персонал должен быть обеспечен необходимыми бытовыми и санитарно-гигиеническими условиями;
- при производстве работ не пользоваться открытым огнем, курить только в отведенных для этого местах;
- обслуживающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты (солнцезащитные очки, средства защиты от кровососущих насекомых, при выполнении буровых работ по закладке реперов – каски и специальная обувь, спасательные жилеты) в соответствии с нормами и сезоном года;
- перед началом работ все сотрудники проходят внеочередной инструктаж по безопасному ведению работ;
- изыскания прекращаются при волнении моря 1,5 м и выше;
- в ходе выполнения работ исключается употребление сотрудниками алкоголя и наркотических веществ;
- полевые работы организуются и проводятся соответственно требованиям Федерального Закона «О промышленной безопасности» от 20.06.1997 года.

При проведении всех видов инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ используются отраслевые инструкции по технике безопасности, разработанные на основе «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Москва, 1998 г.) и Государственных стандартов на выполнение инженерных изысканий.

При производстве инженерно-гидрографических работ необходимо соблюдать требования «Инструкции по безопасности труда при гидрометрических работах» ОИБТ-05-04. Основные требования к производству работ:

- к вождению судов (моторных лодок) допускаются лица, имеющие права на их вождение;
- работающие на воде должны уметь плавать, грести и управлять лодкой, знать способы спасения утопающих и оказывать первую медицинскую помощь при несчастных случаях;
- работающие на воде должны быть обеспечены аптечками, перевязочными средствами, индивидуальными спасательными жилетами.
- Полевые работы организуются и проводятся соответственно требованиям Федерального Закона «О промышленной безопасности» от 20.06.1997 года.



В случае возникновения происшествия Подрядчик (Субподрядчик) обязан:

– Принять меры по оказанию помощи пострадавшим, при необходимости организовать оказание медицинской помощи или доставку пострадавших в медицинскую организацию;

– Немедленно сообщить в государственные органы (пожарную охрану, МЧС, ГИБДД, полицию и др.).

Оперативная информация любым доступным способом) доводится до сведения Заказчика – немедленно. Не позднее 8 часов с момента происшествия направлять извещение Заказчику по установленной форме. Не позднее 12 часов с момента происшествия направлять Заказчику фотоматериалы с места происшествия и подробную справку с описанием обстоятельств происшествия.

– Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц.

Стоп карты составляются на судне и опускаются в специальную коробку. Ежедневно старший помощник вынимает карты и вносит их в реестр стоп карт. Раз в неделю на собрании руководства судна и экспедиции производится обсуждение стоп карт и мер, принимаемых для устранения отмеченных недостатков.

Обеспечение безопасности на водных объектах. Всю полноту ответственности за безопасность проведения морских инженерных изысканий несет руководство компании ФГУП "Гидрографическое предприятие", ее персонал и капитаны, привлеченных к выполнению инженерных изысканий:

– капитан гидрографического катера обладает первостепенными полномочиями в вопросах безопасности своего судна и осуществляет управление взаимодействием судов в районе работ;

– за безопасность при транспортировке людей в катерах ответственность за безопасность несет судоводитель. Разрешение на доставку людей катерами принимает капитан судна, к которому приписаны катера;

– Заказчик имеет право просмотреть аудит отчеты третьих сторон о ситуации на судне и план действий в случае непредвиденных ситуаций (реестр мероприятий по устранению факторов опасности).

Требования к персоналу, управляющему транспортными средствами. Капитаны и судоводители маломерных судов должны иметь действующие квалификационные документы. При выполнении инженерно-гидрографических работ и разъездных мероприятий катером ПВХ управляет капитан катера – Мамаев Д.В., имеющий удостоверение на право управления маломерным судном (Рисунок 18).

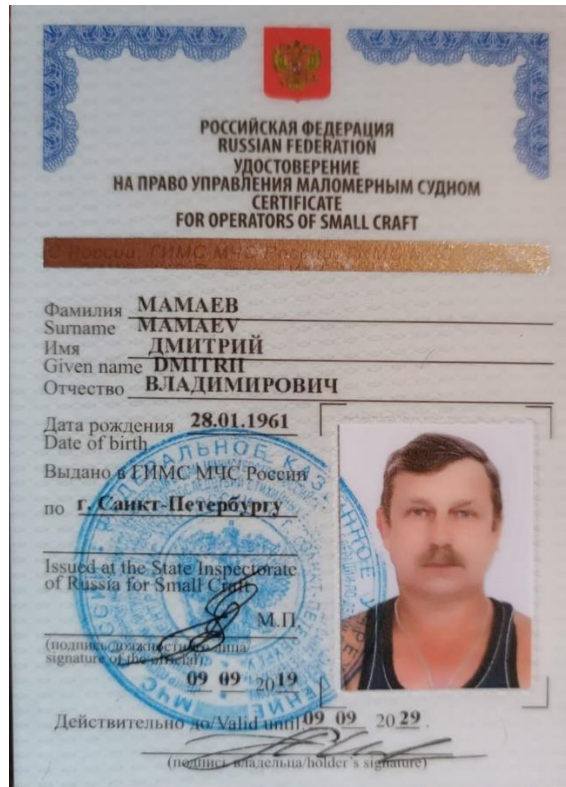


Рисунок 18 - Удостоверение на право управления маломерным судном

Организация связи и требования к средствам связи. При ведении инженерно-гидрографических и инженерно-геодезических работ должны быть обеспечены следующие виды связи:

- между начальником экспедиции и офисом подрядчика – спутниковая связь по Системе глобальной спутниковой связи Иридиум (Iridium), с возможностью выхода в Интернет;
- между всеми судами на проекте, между ответственными исполнителями – двусторонняя радиотелефонная (УКВ) связь;
- между судами и базой на берегу в пределах 5 км двухсторонняя УКВ связь (рации);
- судовые средства связи: ГМССБ (согласно правилам РМРС7PPP по району плавания Л1, Л2, А3), Внутрисудовая связь.

Организация спуска/подъема людей на борт судна. Для пересадки людей будет использоваться судовой вертикальный съемный металлический трап-сходня.

Обеспечением безопасного подъема людей по судовому вертикальному съемному металлическому трапу-сходни занимается судовой персонал.

Подъем по трапу-сходни осуществляется по одному человеку, при выполнении следующих норм безопасности:

- Подъем по одному человеку. Команда, разрешающая подъем по трапу-сходне подается после того, как ответственный за подъем убедится, что рабочий спасательный жилет и каска надеты, страхующий линь надежно закреплен на поясе поднимающегося человека.
- Подъем следующего человека осуществляется только после завершения подъема



предыдущего.

- Погодные условия не должны превышать 4-х баллов по шкале Бофорта.

Обеспечение пожарной безопасности. Каждому члену экипажа судна должна быть выдана каютная карточка, содержащая описание сигналов тревог и выписку его обязанностей по тревогам, включая пожарную, с указанием места прибытия (сбора).

Каютная карточка должна быть прикреплена над койкой члена экипажа или на видном месте при выходе из каюты.

У спальных мест- пассажиров или на видном месте при выходе из пассажирской каюты должна быть вывешена каютная карточка, содержащая полную информацию о действиях пассажира по тревогам, включая пожарную, местах сбора и использовании спасательных средств.

На судне должны быть разработаны и утверждены капитаном судна оперативные планы борьбы с пожарами для всех грузовых помещений, отсеков машинного отделения, кладовых горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, блоков жилых и служебных помещений, постов управления и других помещений, подробный перечень которых определяет капитан судна.

Оперативные планы хранятся в папке руководящих документов по борьбе с пожаром на главном командном пункте и у командиров аварийных партий согласно схеме управления подразделениями экипажа судна в аварийных ситуациях.

Командирам аварийных групп должны быть выданы выписки из оперативных планов, в которых указываются команды и действия группы по тушению пожара.

Организация эвакуации людей при пожаре определяется отдельной инструкцией и учитывается судовым расписанием по тревогам.

Для размещения и хранения противопожарного снабжения на судне должны быть оборудованы специальные кладовые и пожарные посты, размещаемые и комплектуемые согласно правилам Регистра.

Количество пожарных постов устанавливается правилами Регистра в зависимости от размера и конструктивных особенностей судна. Расположение пожарных постов заносится в план общего расположения и приводится в расписании по тревогам.

Над местом расположения пожарного поста должна быть помещена надпись красными буквами на белом фоне «Пожарный пост» и на видном месте – опись хранящегося снабжения.

Отсутствие на штатных местах оборудования, указанного в описи, не допускается.

Условия хранения противопожарного снабжения (включая температурный режим) должны отвечать требованиям правил Регистра и инструкциям по эксплуатации и применению конкретных изделий и материалов.

Порядок действий в случаях чрезвычайной ситуации

Медицинское обеспечение на борту и при поисково-спасательных работах. На борту судов оказание медицинской помощи будут осуществлять капитаны, которые прошли соответствующее обучение.

Медицинское обеспечение поисково-спасательных работ является составной частью проведения поисково-спасательной операции. Основные задачи организации медицинской помощи:



- оказание первой медицинской помощи пострадавшим;
- медицинские консультации по радио;
- эвакуация;
- госпитализация.

Медицинские консультации по радио осуществляются через ГМСКЦ (г. Москва), либо, если это возможно, по телефонной связи непосредственно с консультирующим врачом. При этом необходимо отметить, что непосредственная связь судна с врачом в виду оперативности и достоверности информации, является предпочтительной.

Решение об экстренной эвакуации принимается на основании показаний Медицинских работников, и организуется руководителем спасательной операции МСПП Архангельск согласно Международной конвенции по поиску и спасению 1979 года, SAR-97.

Средства связи с ГМСПЦ: Immarsat, ПВ/КВ, УКВ.

Эвакуация больного (пострадавшего, раненого) может быть сопряжена с чрезвычайной опасностью для жизни его самого и членов экипажа спасательной единицы: это зависит от условий внешней среды и связано с опасностью транспортировки пациента с одного судна на другое или на вертолет. Прежде чем принимать решение об эвакуации необходимо посоветоваться с медицинским персоналом, понимающим степень связанного с эвакуацией риска. В зависимости от степени риска эвакуация может проводиться вертолетом или судном.

Окончательное решение относительно безопасности проведения эвакуации принимает капитан или командир спасательного средства, которому поручена эвакуация. Связанный с эвакуацией риск следует оценивать исходя из риска, который она представляет для жизни пациента и для средства поиска и спасания. При этом необходимо учитывать следующие факторы:

- возможности для оказания медицинской помощи, которыми располагает средства поиска и спасания;
- метеорологические условия, состояние моря и другие внешние условия;
- удаленность судна от места базирования спасательных средств;
- готовить берегового лечебного учреждения принять больного или пострадавшего;
- клиническое состояние больного;
- возможные последствия для состояния пациента в случае отсрочки или отказа в осуществлении эвакуации.

Если позволяет состояние пострадавшего, то отсрочка эвакуации может дать следующие преимущества:

- позволить капитану-координатору должным образом спланировать эвакуацию;
- средству поиска и спасания находиться в пределах его дальности действия;
- осуществить эвакуацию при дневном освещении;
- дать возможность судну войти в порт или дождаться улучшения метеорологических условий.

Доставка спасенных, больных или пострадавших осуществляется буксирами в районы аэродромов, портов, причалов или других возможных мест посадки летательных аппаратов и швартовки судов, расположенные в непосредственной близости от места проведения поисково-спасательной операции, куда могут быть доставлены спасенные люди.



Организация приема спасенных на берегу, пограничного контроля и таможенного оформления, их размещения, выделения необходимого транспорта, теплых вещей, одежды, питания, оказания медицинской помощи определена «Планом организации взаимодействия сил и средств, предназначенных для поиска и спасания на море и водных бассейнах СФО».

Госпитализация спасенных, больных или пострадавших осуществляется вертолетами в лечебные учреждения расположенных вблизи городов – Салехард, Новый Уренгой.

Отчет об аварийных ситуациях. По каждому аварийному происшествию и несчастному случаю должен составляться отчет. Отчеты должны содержать подробную информацию об инциденте. Кроме этого, статус такой информации должен быть предоставлен в ежедневном отчете. Инцидент-рапорта и донесения об авариях будут немедленно направляться после каждого инцидента в адрес заказчика.

Мероприятия по охране окружающей среды

В районах распространения многолетнемерзлых пород для предупреждения повреждения растительного покрова движение транспорта и перевозка грузов осуществляются в зимнее время года по зимникам. Передвижение транспорта по тундре вне отсыпных дорог в летний период запрещено. Запрещено выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного и растительного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного и растительного мира, ухудшения среды их обитания.

При проведении работ на объектах запрещается:

- захоронение отходов производства и потребления в местах и на объектах, не являющихся специализированными объектами размещения отходов;
- загрязнение и захламление площадок производства работ и прилегающих к ним территорий, использовать в производстве материалы и химреагенты, на которые отсутствуют гигиенические сертификаты.



8. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Работы выполняются в соответствии с нормативными документами, а именно:

Общие нормативные документы

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ.
3. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
4. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ.
5. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2015 г. №431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
6. Федеральный закон РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
7. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
8. Федеральный закон РФ от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах».
9. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании».
10. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
11. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
12. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 04.08.2023) Об охране окружающей среды (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023).
13. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
14. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
15. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
16. Федеральный закон РФ от 21.07.2014 г. №206-ФЗ «О карантине растений».
17. Федеральный закон РФ от 03.07.2016 г. №373-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования регулирования подготовки, согласования и утверждения документации по планировке территории и обеспечения комплексного и устойчивого развития территорий и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации».
18. Федеральный закон РФ от 03.08.2018г. №342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
19. Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 года №815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. N 985» с учётом постановления Правительства Российской Федерации от 20 мая 2022 года N 914.
20. Постановление Правительства РФ от 31.03.2017 №402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20».



21. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
22. Постановление Правительства РФ от 05 марта 2007 г. №145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
23. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
24. Постановления Правительства РФ от 22.04.2017 №485 «О составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системе территориального планирования, государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий, едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также о форме и порядке их представления».
25. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (с Изменением 1).
26. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменением 2,3).
27. СП 20.13330.2016 Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
28. СП 22.13330.2016 Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*(с Изменением 1,2,3,4).
29. СП 28.13330.2017 Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
30. СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»
31. СП 45.13330.2017 Свод правил. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*, кроме пунктов СП 45.13330.2012, указанных выше.
32. СП 115.13330.2016 Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.
33. СП 116.13330.2012 Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
34. СП 121.13330.2019 СНиП 32-03-96 Актуализированная редакция. Аэродромы.
35. СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
36. ГОСТ 2.302-68 «Единая система конструкторской документации. Масштабы».
37. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».
38. ГОСТ 21.701-2013. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог».
39. ГОСТ Р 21.703-2020. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».
40. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства Основные требования к проектной и рабочей документации».
41. ГОСТ Р 21.301-2021. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям.
42. ГОСТ Р 21.302-2021 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
43. ГОСТ 21.710-2021. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения».



44. ГОСТ 21.704-2011. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации».

45. Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) строительство объектов» МДС 11-5.99, утвержденные Главгосэкспертизой России.

46. Правила технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи.

47. Федеральный закон от 26.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

48. Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»

Стандарты ПАО «Газпром»:

1. СТО Газпром 2-2.1-435-2010 Проектирование оснований, фундаментов, инженерной защиты и мониторинга объектов ОАО Газпром.

2. СТО Газпром 2-2.1-031-2005 Положение об экспертизе предпроектной и проектной документации в ОАО «Газпром».

3. СТО РД Газпром 1.8-159-2005 Основные положения по картографическому обеспечению предпроектной и проектной документации объектов ОАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций.

4. СТО Газпром 2-1.12-434-2010 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром».

5. СТО Газпром 9.2-003-2020 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.

6. Порядок формирования стоимости проектно-изыскательских работ для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром», утвержденный заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В. А. Маркеловым 12.10.2015 г.

7. Методические указания по подготовке и передаче на экспертизу и в ЭА ПСД ОАО «Газпром» электронных версий предпроектной, проектной и рабочей документации, утв. начальником Департамента проектных работ А. Б. Скрепнюком 29.12.2012 г.

8. «Методика производства воздушного лазерного сканирования и цифровой аэрофотосъемки в составе проектно-изыскательских работ для строительства и реконструкции объектов ПАО «Газпром». Порядок определения стоимости работ»

9. И.58-2020 Унифицированные требования к отчетным материалам комплексных инженерных изысканий. Инструкция

Инженерно-геодезические изыскания:

1. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

2. СП 438.1325800.2019 Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования

3. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве.

4. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Как справочно-методический материал, в части пунктов, не противоречащих СП 317.1325800.2017

5. СП 11-104-97 Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III «Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства».

6. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 25.04.2017 №739 Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и



цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории.

7. ГОСТ 28441-99. Картография цифровая. Термины и определения.
8. ГОСТ Р 52439-2005. Модели местности цифровые. Каталог объектов местности.
9. ГОСТ Р 52440-2005. Модели местности цифровые. Общие требования.
10. ГОСТ Р 51605-2000. Карты цифровые топографические. Общие требования.
11. ГОСТ Р 51606-2000. Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации.
12. ГОСТ Р 51607-2000. Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации.
13. ГОСТ Р 51608-2000. Карты цифровые топографические. Требования к качеству.
14. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.
15. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000.
16. Правила устройства электроустановок, ПУЭ -2003.
17. СП 109-34-97 Свод правил по сооружению переходов под автомобильными и железными дорогами.
18. СП 108-34-97 Свод правил по сооружению подводных переходов.
19. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах /ПТБ-88/, Москва, «Недра».1991г.
20. Правила по охране труда на автомобильном транспорте ПОТ РО-200-01-95, Москва, 1998 г.
21. Федеральная служба геодезии и картографии России, Письмо № 6-02-3469 от 27.11.2001 Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке;
22. РОИ-80, ч 2. Руководство по океанографическому изучению океанов и морей, ГУНиО МО, 1980 г.
23. ПГС № 37. Развитие аналитических сетей, ГУНиО МО, 1989 г.;
24. ПГС № 4. Съёмка рельефа дна ч. 1,2, ГУНиО МО, 1984 г.;
25. ПГС № 35. Приведение глубин к уровню, ГУНиО МО, 1956 г.;
26. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.
27. ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, изд. «Недра», 1982 г.;
28. ПКР-84. Положение по контролю качества и приемке работ в подразделениях ГС ВМФ, ГУНиО МО, 1985 г.;
29. Правила по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта (с изменениями на 5 октября 2021 года);
30. Стандарт международной гидрографической организации S-44, «ИНО Standards for hydrographic surveys» 5-th Edition 2008.



ПРИЛОЖЕНИЕ А Задание на инженерные изыскания

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ФГУП «Гидрографическое предприятие»
Бендерг А.А.
«___» _____ 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АО «ТЭК Мосэнерго»
С.А. Семенов
«___» _____ 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО «ЦМН МРУ»
Корост Д.В.
«___» _____ 2023 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение комплексных инженерных изысканий (далее – КНИ) по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал. Гидротехнические сооружения»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Основание для выполнения работ	1.1 Договор на выполнение проектно-изыскательских работ и осуществление авторского надзора за строительством объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал» между ООО «Газпром добыча Тамбей» и АО «ТЭК Мосэнерго» от 11.07.2023 № ГДТ-0107-ПДР/2023. 1.2 Договор на выполнение проектно-изыскательских работ и осуществление авторского надзора за строительством объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал» (в части Гидротехнических сооружений) между ФГУП «Гидрографическое предприятие» и АО «ТЭК Мосэнерго» от ___ 2023 № _____.
2	Наименование Объекта	«Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения» Морской отгрузочный терминал. Гидротехнические сооружения» (далее – Объект)
3	Назначение Объекта	Транспортно-перезгрузочный комплекс предназначен для:



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>3.1 Отгрузки стабильного газового конденсата (СГК) и сжиженного углеводородного газа (СУГ) в морские суда.</p> <p>3.2 Оказания услуг в морском порту по обслуживанию судов, осуществлению операций с грузами;</p> <p>3.3 Приема и кратковременного хранения грузов в процессе строительства терминала и завода по производству СГК и СУГ, а также грузов материально-технического снабжения в ходе дальнейшей эксплуатации объектов.</p>
4	Местоположение Объекта	<p>Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Тамбейское месторождение. Северо-Тамбейский лицензионный участок.</p> <p>Обзорная схема размещения Объекта представлена в Приложении А.</p> <p>Участок изысканий находится на участках суши и акватории Обской губы Карского моря. Перечень проектируемых сооружений, расположенных на акватории и суше представлен в Приложении Г.</p>
5	Застройщик Объекта (Заказчик – Застройщик)	ООО «Газпром добыча Тамбей» Юридический адрес: г. Новый Уренгой, ул. Промышленная, д.17
6	Заказчик проектно-изыскательских работ по Объекту (Заказчик)	АО «ТЭК Мосэнерго» Юридический адрес: г. Москва, Зубовский б-р, д. 11а
7	Исполнитель проектно-изыскательских работ по Объекту (Заказчик КИИ)	ФГУП «Гидрографическое предприятие» Юридический адрес: г. Санкт-Петербург, Московский просп., 10-12Б
8	Исполнитель работ (Подрядчик)	Определяется Заказчиком КИИ по согласованию с Заказчиком проектно-изыскательских работ по Объекту, с предоставлением Заказчику проектно-изыскательских работ по Объекту сведений, подтверждающих финансовую, правовую способность и достаточную квалификацию подрядных организаций для выполнения работ.
9	Требования Подрядчику	<p>9.1 Наличие документов, подтверждающих право выполнения проектно-изыскательских работ, в т.ч. членство в СРО;</p> <p>9.2 Наличие соответствующих компетенций и опыта у планируемого к привлечению персонала;</p> <p>9.3 Наличие необходимых производственных ресурсов;</p> <p>9.4 Наличие опыта выполнения работ на аналогичных объектах.</p>
10	Вид разрабатываемой документации	<p>10.1 Документация по результатам инженерных изысканий для подготовки основных технических решений (ОТР).</p> <p>10.2 Документация по результатам инженерных изысканий для подготовки проектной документации в</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		соответствии с СП 47.13330.2016.
11	Эксплуатирующая организация	ООО «Газпром добыча Тамбей»
12	Владелец лицензии на право пользования недрами	Лицензия СЛХ 004564 НЭ от 22.06.2022 Северо-Тамбейский лицензионный участок.
13	Срок выполнения работ	Согласно Календарному плану выполнения работ (приложение к Договору).
14	Вид градостроительной деятельности и строительства	Архитектурно-строительное проектирование. Новое строительство
15	Стадия проектирования	15.1 Стадия разработки основных технических решений (предпроектная); 15.2 Стадия – проектная документация.
16	Цель Работ	Выполнение комплекса инженерных изысканий для целей дальнейшей разработки основных технических решений (ОТР), проектной документации (ПД) по Объекту в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, с получением согласований и положительных заключений экспертиз, требуемых к проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации.
17	Сведения об Объекте	17.1 Принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры; 17.2 Нормативная сейсмичность района проектирования определяется в ходе проектирования в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»; 17.3 Принадлежность к опасным производственным объектам – определяется при проектировании; 17.4 Категория Объекта по взрывопожарной и пожарной опасности – определяется при проектировании; 17.5 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – определяется при проектировании; 17.6 Уровень ответственности – определяется при проектировании; 17.7 Отнесение объектов по классу ГТС – определяется при проектировании в соответствии с СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения СНиП33-01-2003».
18	Сведения о существующих и возможных источниках загрязнения окружающей среды и сведения о возможных аварийных ситуациях, типах аварий, мероприятиях по их предупреждению	18.1 В связи с неосвоенностью территории существующие и возможные источники загрязнения окружающей среды, а также – аварийные ситуации в настоящее время отсутствуют.
19	Идентификационный признак - уровень ответственности	19.1 Принять идентификационные признаки Объекта в соответствии с действующим



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	Объекта	законодательством, включая Федеральный закон Российской Федерации №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
20	Основные объекты проектирования	<p>20.1 Проектирование морского отгрузочного терминала предусмотреть по этапам:</p> <p>1-й этап – терминал по перевалке СНГ и СУГ. Предусмотреть этапность строительства. Хранение и отгрузка СНГ судами-газовозами в объеме 6,8 млн. тонн в год. Хранение и отгрузка СУГ судами-газовозами в объеме 2,5 млн. тонн в год.</p> <p>2-й этап – объекты государственной собственности.</p> <p>20.2 Состав основных объектов морского отгрузочного терминала (подлежит уточнению в процессе проектирования) включает:</p> <ul style="list-style-type: none">– Причалы строительных грузов;– Дноуглубление;– Участок размещения грунтов дноуглубления;– Крепление дна;– Ледозащитные сооружения;– Причал СНГ;– Причал СУГ;– База портофлота и морспецподразделения;– Средства навигационного оборудования;– Средства гидрометеобеспечения и ледового мониторинга;– Объекты пункта пропуска через государственную границу РФ;– Объекты администрации морского порта;– Объекты антитеррористической защиты;– Объекты транспортной полиции. <p>Площадь участка суши составляет 41,4 Га. Площадь участка акватории составляет 887,9 Га. Площадь участка подводного отвала составляет 450 Га.</p>
21	Состав и объем работ	<p>21.1 Выполнить КИИ в объеме, необходимом и достаточном для разработки основных технических решений, разработки проектной документации и получения положительных заключений государственных экспертиз, требуемых к проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также – необходимых согласований надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций в соответствии с действующими нормативными документами, включая, но не ограничиваясь:</p> <ul style="list-style-type: none">– инженерно-геодезические изыскания;– инженерно-геологические изыскания (включая геофизические исследования);– инженерно-гидрометеорологические изыскания (включая ледовые исследования);



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">– инженерно-экологические изыскания;– историко-культурные исследования (при необходимости);– обследование дна акватории/береговой территории на наличие техногенных предметов, мешающих производству строительных работ, взрывоопасных предметов (ВОП);– необходимость выполнения специальных видов работ в составе КИИ (по поиску и обследованию территории на наличие ВОП) определяется на этапе сбора исходных данных. По требованию Заказчика, Исполнитель работ (Подрядчик) обеспечивает их выполнение. <p>По результатам разработки ОТР будет сформировано отдельное задание на второй этап выполнения инженерных изысканий (в части инженерно-геологических изысканий).</p> <p>21.2 Изыскания выполнить в местной системе координат МСК-89 и WGS – 84 (UTM 42N) и системе высот – Балтийская 1977 г.</p> <p>21.3 Разработать программы производства работ по каждой стадии выполнения инженерных изысканий. Отдельно для разработки ОТР и отдельно для разработки ПД (в случае, когда настоящим Заданием предусмотрена этапность при выполнении соответствующего вида инженерных изысканий). В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и утверждения программы работ по каждому этапу работ отдельно (в случае наличия этапности выполнения соответствующего вида изысканий). Все виды и объемы работ уточняются в программе работ.</p> <p>21.4 В ходе выполнения инженерных изысканий обеспечить предоставление Заказчику (по запросу в случае необходимости) промежуточных материалов полевых изыскательских работ, а также полевых отчетов по всем видам работ.</p> <p>21.5 До начала выполнения работ разработать и согласовать с Заказчиком Программы по всем видам инженерных изысканий и обследований, указанных в п. 21.1 настоящего Задания.</p> <p>21.6 Разработать комплексный график выполнения инженерных изысканий.</p> <p>21.7 Получить все необходимые разрешения на выполнение комплексных инженерных изысканий, в т.ч., но не ограничиваясь:</p> <ul style="list-style-type: none">– от Управления ФСБ,– Министерства обороны Российской Федерации,– Нижне-Обского бассейнового водного управления). <p>21.8 Обеспечить получение требуемых справочных</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>материалов от курирующих и надзорных органов, необходимых как для выполнения комплексных инженерных изысканий, так и для последующего их согласования, в том числе – в рамках получения положительных заключений государственных экспертиз, требуемых к проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p> <p>21.9 При выполнении инженерных изысканий выполнять фото и видеофиксацию проводимых работ. Фото-видео материалы использовать при составлении отчетов, предоставлять Заказчику (по запросу, при необходимости).</p> <p>21.10 В процессе выполнения инженерных изысканий осуществлять информирование Заказчика о ходе работ (выполненных объемах и дальнейших планах) на ежедневной основе по форме, согласованной с Заказчиком.</p> <p>21.11 По результатам выполнения работ передать Заказчику все исходные данные полевых работ в формате разработки, полученные в ходе выполнения работ в рамках данного Задания.</p> <p>21.12 Картографический материал, используемый в качестве исходных данных, должен быть получен официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник получения. При наличии на исходных материалах грифов ограниченного пользования, документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями к оформлению документации ограниченного использования.</p> <p>21.13 Обеспечить точность передачи местонахождения объектов на местности в плане и по высоте в пределах, установленных Требованиями к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требования к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке (Приказ Росреестра от 23.10.2020 года № ПИ/0393).</p> <p>21.14 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в надзорных органах и органах экспертизы до получения соответствующих положительных заключений.</p> <p>21.15 Устранение замечаний контролирующих (согласующих, экспертных) органов (организаций) Исполнитель работ (Подрядчик) проводит за свой счёт.</p> <p>21.16 По запросу Заказчика по результатам выполнения инженерных изысканий осуществить подготовку исполнительных смет в соответствии с действующей на территории Российской Федерации</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>сметной документацией (СБД и пр.) с разделением на объекты федеральной собственности и собственности инвестора.</p> <p>21.17 Технические характеристики зданий и сооружений, конструктивы сооружений (Приложение Д), а также их идентификационные признаки уточняются на стадии разработки основных технических решений (ОТР). По результатам ОТР будет сформировано уточнение к настоящему Заданию, в которое будет включена уточненная информация о конструктивных и планировочных решениях с необходимыми приложениями.</p> <p>21.18 Список изменений (уточнений) схемы расположения сооружений и (или) их конструктивных характеристик, оформленных как дополнение к настоящему Заданию и программа инженерных изысканий, может быть откорректирована по соглашению сторон.</p>
22	Цели и задачи инженерных изысканий	<p>22.1 Выполнение комплексных инженерных изысканий в объеме, необходимом и достаточном для разработки основных технических решений (ОТР) и проектной документации (ПД) в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, нормативных документов и законодательных актов, действующих на территории Российской Федерации.</p> <p>22.2 Основная цель изысканий (ОТР) – комплексное изучение инженерно-геологических условий территории для получения необходимых и достаточных материалов для разработки ОТР.</p> <p>22.3 Основная цель изысканий (ПД) – получение необходимых материалов и данных о природных условиях площадки проектирования для разработки ПД.</p> <p>22.4 Получить материалы и данные о природных условиях территории предполагаемого места размещения объекта и факторах техногенного воздействия для:</p> <ul style="list-style-type: none">– составления ситуационного плана проектируемого объекта;– составления качественного прогноза развития опасных природных процессов и явлений и их воздействия на проектируемые сооружения;– принятия решений при разработке мероприятий и проектировании сооружений инженерной защиты;– принятия решений при разработке мероприятий по охране природной среды.
23	Основные требования к инженерным изысканиям	<p>23.1 Перед выполнением полевых работ Исполнитель работ (Подрядчик) должен получить все необходимые разрешения и согласования для выполнения инженерных изысканий.</p> <p>23.2 В процессе изыскательских работ</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		руководствоваться нормативной документацией, поименованной в Постановлении Правительства РФ от 20.05.2022 № 914, Перечне документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в редакции приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.06.2023 № 1247.
24	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений на территории расположения Объекта	24.1 Наличие сложных техногенных, природно-климатических и инженерно-геологических условий (указываются в соответствии с изученностью и (или) прил. В СП 116.13330.2012): – наличие опасных процессов и явлений: подтопление, заболоченность, переработка берегов, морозное пучение грунтов, склоновые и эрозионные процессы; – наличие специфических грунтов, в том числе техногенных, органических и засоленных грунтов, а также развитие мерзлых и многолетнемерзлых грунтов. 24.2 Нормативная интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновая сейсмичность) для объектов повышенного уровня ответственности принимается по картам А, В, С ОСП-2015, для объектов нормального и повышенного уровня ответственности равняется 5 баллов, в соответствии п.4.3 СП 14.13330.2018.
25	Общие требования к производству инженерных изысканий	25.1 Программу инженерных изысканий (на каждый отдельный вид изыскания) составить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (Приложение Е), настоящего Задания, заключения о возможности использования материалов изысканий прошлых лет и согласовать с Заказчиком до начала производства работ. 25.2 Виды выполняемых инженерных изысканий: – Инженерно-геодезические изыскания; – Инженерно-геологические изыскания; – Инженерно-гидрометеорологические изыскания; – Инженерно-экологические изыскания; – Историко-культурные исследования; – Обследование акватории и территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) в объеме, необходимом для разработки проектной документации. 25.3 В процессе производства работ возможны уточнения программ работ, обусловленные изменением технологической схемы и (или) характеристик объекта изысканий и (или) непредвиденными на момент утверждения задания условиями строительства объекта. 25.4 В случае, если в процессе инженерных



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>изысканий была установлена необходимость существенных изменений (при выявлении непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, объектов культурного наследия, месторождений полезных ископаемых, участков застройки и т. д.), а также в связи с обнаружением более оптимального варианта размещения объекта - незамедлительно поставить Заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в Программу инженерных изысканий, договор в части изменения объемов, видов и методов работ, уточнения продолжительности инженерных изысканий.</p> <p>25.5 При незначительных изменениях в процессе выполнения инженерных изысканий состава, методов, объемов и сроков выполнения работ не допускается корректировать соответствующую программу изысканий без согласования с Заказчиком.</p> <p>25.6 Получить все необходимые разрешения и согласования для возможности выполнения комплексных инженерных изысканий.</p> <p>25.7 При необходимости выполнить работы по устройству подъездов и площадок бурения инженерно-геологических скважин, точек испытания грунтов и т.п., включающих уборку камней, обустройство лежневых дорог на обводненных и заболоченных участках.</p> <p>25.8 В рамках выполнения инженерно-геологических изысканий провести процедуру по получению разрешения на выполнение буровых работ в акватории, регламентированную Приказом Минприроды России от 29.06.2012 №202 «Об утверждении административных регламентов Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на создание, эксплуатацию и использование искусственных островов, сооружений и установок, проведение буровых работ во внутренних морских водах, в территориальном море Российской Федерации и на континентальном шельфе Российской Федерации, по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на строительство, реконструкцию, проведение изыскательских работ для проектирования и ликвидацию подводных линий связи во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации, по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на прокладку подводных</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>кабелей и трубопроводов во внутренних морских водах, в территориальном море Российской Федерации и на континентальном шельфе Российской Федерации».</p> <p>25.9 Представлять в еженедельных отчётах информацию об опасных геологических, геокриологических и гидрологических процессах, археологических памятниках, месторождениях полезных ископаемых, участках застройки и т. д. которые удалось выявить в рамках полевого этапа проведения КИИ.</p> <p>25.10 По завершению работ представить заключение главного инженера проекта о полноте и достаточности результатов инженерных изысканий для разработки проектной документации.</p> <p>25.11 Обеспечить сопровождение до получения положительных заключений ФАУ «Главгосэкспертиза России», государственной экологической экспертизы и экспертизы ООО «Газпром добыча Тамбей» (включая экспертизы, согласно Заданию на проектирование, относящиеся к материалам КИИ) по рассмотрению проектной документации и результатов инженерных изысканий.</p> <p>25.12 Границы комплексных инженерных изысканий представлены в приложениях к Заданию (Приложение Б и В).</p>
26	Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	<p>26.1 Выполнить инженерно-геодезические изыскания (инженерно-геодезические и инженерно-гидрографические работы) в 1 этап для разработки ПД. В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и согласования программу работ. Состав и объемы инженерно-геодезических изысканий, методы их выполнения определяются в программе работ по инженерно-геодезическим изысканиям. Программы согласовываются Заказчиком и утверждаются Подрядчиком.</p> <p>26.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания с целью получения топографо-геодезических материалов и данных для комплексной оценки природных и техногенных условий акватории и территории в границах изысканий, в объеме необходимом и достаточном для разработки ПД.</p> <p>26.3 Объем и состав инженерно-геодезических изысканий должны отвечать действующим на территории РФ требованиям нормативной документации, ведомственных и территориальных норм и достаточен для разработки проектной документации, и получения положительного заключения Государственных экспертиз и ФАУ «Главгосэкспертиза России».</p> <p>26.4 Произвести сбор и анализ всех материалов</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>инженерно-геодезических изысканий прошлых лет. Материалы ранее выполненных изысканий проанализировать и использовать при выполнении изысканий с учётом срока давности в соответствии с СП 47.13330.2016.</p> <p>26.5 В составе инженерно-геодезических изысканий выполнить геодезическое сопровождение других видов изысканий, в том числе: вынос в натуру и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, инженерно-геофизических и инженерно-гидрометеорологических точек наблюдений. Предоставить отчётные материалы по результатам выполненных работ в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (Изм. N 1), п. 5.3.6.4 СП 317.1325800.2017. Методику работ обосновать в Программе в соответствии с требованиями п. 5.3.6. СП 317.1325800.2017. Точность выноса и планово-высотной привязки выработок и точек наблюдений принять в соответствии с требованиями таблицы 5.8 СП 317.1325800.2017, с учетом масштаба, создаваемого ИТП (ЦИТП).</p> <p>Планово-высотное обоснование для инженерно-геодезических изысканий</p> <p>26.6 Для выполнения инженерно-геодезических изысканий создать пункты опорной геодезической сети (ОГС). Пункты ОГС на местности закрепить долговременными знаками. Тип и конструкцию геодезических пунктов согласовать с Заказчиком. Согласованный тип и конструкцию геодезических пунктов указать в программе производства работ. По окончании полевых работ заложенные геодезические пункты передать Заказчику по акту в установленной форме согласно ВСН 30-81.</p> <p>26.7 Координаты и высоты пунктов ОГС определить от пунктов Государственной геодезической сети (ГГС) и государственной нивелирной сети (ГНС), расположенных в районе изысканий с известными координатами и высотами.</p> <p>26.8 Координаты и высоты пунктов ГГС получить в архиве в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).</p> <p>26.9 Точность создаваемых пунктов ОГС должна соответствовать не ниже требованиям, предъявляемым:</p> <ul style="list-style-type: none">- в плане - полигонометрии 2 разряда точности (СКП определения координат заложенных опорных пунктов СГС относительно пунктов ГГС не превышает 50 мм, СКП взаимного положения смежных определяемых пунктов не превышает 40 мм);- по высоте - нивелированию IV класса точности



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>(СКП определения высот заложенных опорных пунктов ГГС относительно пунктов ГГС не превышает 30 мм).</p> <p>26.10 Для инженерно-гидрографических работ создать водомерный пост. Высотная отметка водомерного поста по точности должна соответствовать нивелированию IV класса.</p> <p>26.11 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в системах координат МСК-89 и WGS – 84 (UTM 42N) и системе высот – Балтийская 1977 г.</p> <p>Топографическая съемка</p> <p>26.12 Инженерно-геодезические работы выполнить в 1 этап.</p> <p>26.13 Выполнить топографическую съемку (полевые работы) для стадии ПД, в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров.</p> <p>26.14 Выполнить обследование всех существующих подземных, наземных и надземных инженерных коммуникаций. Местоположение и характеристики коммуникаций согласовать с их владельцами.</p> <p>26.15 По результатам полевых работ составить инженерно-топографический план территории:</p> <ul style="list-style-type: none">- по результатам проведения полевых работ - инженерно-топографический план территории масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров;- для стадии ПД - инженерно-топографический план территории масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров. <p>Промер глубин</p> <p>26.16 Инженерно-гидрографические работы выполнить в 1 этап.</p> <p>26.17 Выполнить детальную съемку рельефа дна основной акватории в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м способом площадного обследования многолучевым эхолотом, включая съемку прибрежных отмелей и контуров границ осушки и полной воды.</p> <p>26.18 Выполнить детальную съемку рельефа дна на акватории под отвал грунта в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м способом площадного обследования многолучевым эхолотом.</p> <p>26.19 Выполнить на участках промерных работ (основная акватория и акватория под отвал грунта) обследование всех существующих подводных инженерных коммуникаций. Местоположение и характеристики коммуникаций согласовать с их владельцами.</p> <p>26.20 По результатам полевых промерных работ составить:</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>– по результатам проведения полевых работ (основная акватория) - инженерно-топографический план промера масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров;</p> <p>– для стадии ПД (основная акватория) - инженерно-топографический план промера масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров;</p> <p>– для стадии ПД (под отвал грунта) - инженерно-топографический план промера масштаба 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров.</p> <p>26.21 В составе гидрографических работ выполнить гидролокационное обследование дна акватории, в границах промерных работ (участок основной акватории и участок под отвал грунта), для определения наличия на дне объектов (предметов) размерами более 1 м. Все найденные подводные объекты, должны быть описаны, сфотографированы (мозанка ГЛБО), указаны координаты, ориентировочные размеры, глубина залегания.</p> <p>26.22 По результатам гидролокационного обследования составить:</p> <p>– схему гидролокационного обследования дна акватории 2-х участков в масштабе 1:1000;</p> <p>– ведомость обнаруженных на дне объектов, с сонограммами, фотографиями, координатами, ориентировочными размерами и глубиной их залегания.</p> <p>26.23 По результатам инженерно-геодезических изысканий (инженерно-геодезические и инженерно-гидрографические работы) составить:</p> <p>– по результатам проведения полевых работ - сводный инженерно-топографический план промера глубин (основная акватория) и топографической съемки масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров;</p> <p>– для стадии ПД (основная акватория) - сводный инженерно-топографический план промера глубин (основная акватория) и топографической съемки масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров;</p> <p>– для стадии ПД (под отвал грунта) - инженерно-топографический план промера глубин масштаба 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров.</p> <p>26.24 Инженерно-топографические планы представить в виде ЦМР (цифровой модели рельефа) с построением трехмерной цифровой модели рельефа в виде триангуляционной сети с использованием 3М граней.</p> <p>26.25 Границы инженерно-геодезических изысканий представлены в приложении к Заданию (Приложение Б и В).</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>26.26 По результатам выполнения работ передать Заказчику все исходные данные полевых работ в формате разработки, полученные в ходе выполнения работ в рамках данного Задания.</p> <p>26.27 Обеспечить сопровождение материалов изысканий в экспертизе, до получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.</p> <p>26.28 Предоставлять Заказчику и Заказчику-Застройщику отчет по выполнению еженедельно графика производства работ (по форме Заказчика).</p> <p>26.29 Оформить акты полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ, акты сдачи геодезических знаков для наблюдения за сохранностью.</p> <p>26.30 В ходе выполнения инженерных изысканий обеспечить предоставление Заказчику (по запросу в случае необходимости) промежуточных материалов полевых инженерно-геодезических изысканий, а также полевых отчетов по всем видам работ.</p>
27	Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий (ИГИ)	<p>27.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в 2 этапа:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 этап – изыскания для разработки ОТР (предпроектная); <p>Инженерно-геологические изыскания для разработки ОТР (предпроектная) выполнить в соответствии с п. 6.2 СП 47.13330.2016 (с Изменением № 1):</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 этап – изыскания для разработки проектной документации (ПД). <p>Инженерно-геологические изыскания для разработки ПД выполнить в соответствии с п. 6.3 СП 47.13330.2016 (с Изменением № 1).</p> <p>В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и утверждения программы работ по каждому этапу работ отдельно (в случае наличия этапности выполнения соответствующего вида изысканий). Все виды и объемы работ уточняются в программе работ.</p> <p>27.2 Инженерно-геологические изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами: СП 47.13330.2016 (с Изменением № 1), СП 22.13330.2016 (с Изменениями № 1, №2, №3, №4), СП 25.13330.2020 (с Изменением № 1), СП 493.1325800.2020, СП 446.1325800.2019 (с Изменением № 1), СП 11-105-97 часть I-IV, СП 23.13330.2018 (с Изменением № 1), СП 116.13330.2012 (с Изменением № 1), СП 115.13330.2016, СП 504.1325800.2021, и указать актуальные, но не ограничиваясь приведенным списком.</p> <p>27.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме, необходимом и достаточном для разработки ОТР и проектной документации, получения положительных заключений Государственных</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>экспертиз, а также – необходимых согласований надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>27.4 Объем и состав инженерно-геологических изысканий должны отвечать действующим на территории РФ требованиям нормативной документации, ведомственных и территориальных норм и достаточны для разработки проектной документации, и получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России».</p> <p>27.5 Объем, состав, методики проведения работ, частота опробования керна, перечень требуемых определений физико-механических свойств грунтов и их исследований определяются в Программе работ и согласовываются с Заказчиком по каждому этапу отдельно.</p> <p>27.6 Выполнить сбор и обработку изысканий прошлых лет. Материалы выполненных изысканий необходимо собрать, обобщить, проанализировать и использовать при выполнении изысканий с учётом срока давности в соответствии с СП 47.13330.2016 (с учетом Изменений №1).</p> <p>27.7 Рекогносцировочное обследование и инженерно-геокриологическую съемку выполнить на стадии разработки основных технических решений (ОТР).</p> <p>27.8 При проведении рекогносцировочного обследования территории необходимо наметить места размещения инженерно-геологических скважин, геофизических профилей, составить описание наблюдаемых инженерно-геологических и геокриологических процессов и явлений. При проведении рекогносцировочного обследования произвести фотофиксацию в каждой точке наблюдения, ключевого участка, мест проявления опасных инженерно-геологических и геокриологических процессов и явлений. При выявлении во время производства инженерно-геологических изысканий опасных геокриологических процессов и явлений, которые могут повлиять на проектируемые сооружения необходимо установить все характеристики в соответствии с п. 4.3.13.2 - 4.3.13.8 СП 493.1325800.2020.</p> <p>27.9 Инженерно-геокриологическую съемку территории провести в соответствии с п. 5.14 СП 446.1325800.2019 (с Изменением 1), п. 4.3.15 СП 493.1325800.2020.</p> <p>27.10 Выполнить бурение инженерно-геологических выработок на акватории и на суше. Обеспечить технологию и методы бурения,</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>позволяющие отобрать образцы ненарушенного сложения с сохранением мерзлого состояния. Выполнить гидрогеологические наблюдения в скважинах, пробуренных на суше (замер появившегося и установившегося уровня при их вскрытии).</p> <p>27.11 Перечень, количество и глубина необходимых геологических выработок определяется Программой работ в зависимости от этапа производства работ в соответствии с подпунктами п. 4.3.8 СП 493.1325800.2020, СП 446.1325800.2019 (с Изменением № 1) с учетом технических характеристик проектируемых объектов (Приложение Д).</p> <p>27.12 При производстве буровых работ выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none">– планово-высотную привязку скважин;– бурение инженерно-геологических скважин с целью изучения инженерно-геологического и криогенного строения грунтов, их пространственной изменчивости, особенностей состава и свойств пород, выявления и оконтуривания (с учетом данных геофизических исследований) участков таликовых зон, специфических грунтов и зон проявления геокриологических процессов, изучения температурного режима мерзлых толщ, установление характера залегания подземных вод и криопэгов;– отбор проб грунтов и природных вод. <p>27.13 При бурении скважин отобрать пробы грунтов для лабораторных исследований в количестве не менее 10 из каждой литологической разности (каждого ИГЭ), но не реже чем через каждые 3,0 метра бурения. Отбор проб осуществляется равномерно по всей площади изысканий. Отбор образцов грунтов из инженерно-геологических выработок, а также их упаковку, транспортирование и хранение следует проводить в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Консервацию, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований следует осуществлять в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020, ГОСТ Р 59024-2020.</p> <p>27.14 Отбор проб подземных вод осуществить из каждого водоносного горизонта. Количество проб воды должно быть не менее трех из каждого водоносного горизонта. Осуществить отбор не менее трех проб воды из акватории в пределах участка изысканий.</p> <p>27.15 После завершения полевых работ необходимо предоставить в электронном виде:</p> <ul style="list-style-type: none">– фотофиксацию выполнения проходки каждой скважины с захватом окружающей панорамы не менее 70% от всего кадра;– фотофиксацию керна каждой скважины в кернавом ящике с длиной секции 1м, с указанием на этикетке номера скважины, даты проходки, начала и



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>окончания интервала опробования;</p> <ul style="list-style-type: none">- полевые журналы, в которых обязательно отразить кривотекстуру мерзлых грунтов, степень льдистости, количество ледяных включений. <p>27.16 Все геологические выработки после окончания работ должны быть ликвидированы с целью исключения загрязнения природной среды.</p> <p>27.17 Полевые испытания грунтов выполнить в соответствии с п 4.3.11 СП 493.1325800.2020, ГОСТ 30672-2019. По результатам полевых испытаний провести оценку температурного состояния грунтов, глубин сезонного оттаивания и промерзания, расчленение инженерно-геологического разреза, определение физических, деформационных и прочностных свойств многолетнемерзлых, сезонноталых и сезонномерзлых грунтов в условиях естественного залегания. Виды и объемы полевых исследований обосновываются в программе работ.</p> <p>27.18 Нормативные и расчетные значения характеристик грунта для выделенных при изысканиях инженерно-геологических элементов следует устанавливать на основании статистической обработки результатов экспериментальных определений в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0.85, 0.95, 0.98.</p> <p>27.19 Выполнить термометрические измерения в скважинах. Глубина измерений должна составлять не менее 10 м. Скважины для замера температуры грунтов должны быть оборудованы в соответствии с ГОСТ 25358-2020.</p> <p>27.20 Выполнить инженерно-геофизические исследования с целью изучения в плане и разрезе геологических границ, обусловленных сменной литологического состава в соответствии с п.5.7 СП 446.1325800.2019 (с Изменением 1), выявления и прослеживания неоднородности строения массива грунтов в пределах изучаемой территории, оценке свойств грунтов (п.7.1.13 СП 446.1325800.2019 с Изменением 1). Дополнительно на этапе ПД инженерно-геофизические исследования выполняются с целью изучения состояния (талое, мерзлое) грунтов.</p> <p>27.21 Выполнить исследование горячим штампом (для глинистых твердо и пластичномерзлых грунтов) в соответствии с ГОСТ 20276.3-2020.</p> <p>27.22 Выполнить статическое зондирование (в том числе термостатическим и температурно-каротажным способом) Испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 19912, ГОСТ Р 58961, ГОСТ Р 58888.</p> <p>27.23 Полевые методы исследований необходимо сочетать с параллельно проводимыми лабораторными исследованиями.</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>27.24 Для сооружений нормального и повышенного уровней ответственности и наличии в зоне влияния сооружений талых грунтов должны выполняться их испытания в соответствии с СП 446.1325800.2019 (п. 5.8, 6.3.13, 7.2.22 и приложение Е) с учетом требования раздела 5 СП 22.13330.2016 (с учетом изм №1,2,3,4).</p> <p>27.25 Гидрогеологические исследования произвести в соответствии с п. 5.9, 6.3.14, 7.1.15, 7.2.23 СП 446.1325800.2019 (с Изменением 1), п. 4.3.10, 5.2.2.15, 6.1.2.19, 6.2.2.17 СП 493.1325800.2020.</p> <p>27.26 Провести лабораторные исследования для определения физико-механических характеристик грунтов, их коррозионной агрессивности и химического состава природных вод. Лабораторные исследования химического состава природных вод, а также водных вытяжек из грунтов выполнить для определения их агрессивности по отношению к материалам подземных конструкций, находящихся в зоне взаимодействия с природными водами.</p> <p>27.27 Все лабораторные исследования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>27.28 Перечень определяемых показателей и объем исследований устанавливается в Программе работ и согласовывается с Заказчиком и Заказчиком-Застройщиком.</p> <p>27.29 Характеристики грунтов определить в соответствии с п 5.10 СП 446.1325800.2019 (с Изменением 1), п 4.3.12.1 СП 493.1325800.2020 СП 22.13330.2016 пп.5.1.16, 5.3.1, 5.3.4.</p> <p>27.30 Теплофизические характеристики определить экспериментальным путем.</p> <p>27.31 Свойства мерзлых грунтов (физические, прочностные, деформационные) определить в естественном и оттаявшем состояниях.</p> <p>27.32 Выполнить качественный и количественный прогноз изменения инженерно-геологических и геокриологических условий в соответствии с п. 4.3.16, 5.2.1.4 СП 493.1325800.2020.</p> <p>27.33 Составить качественный прогноз возможных изменений во времени и в пространстве инженерно-геологических условий исследуемой территории (состава, состояния и свойств грунтов, рельефа, подземных вод, геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов), оказывающих влияние на проектируемые объекты, и рекомендации для принятия проектных решений по инженерной защите.</p> <p>27.34 По каждому грунту указать группы грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2020 и категории по буримости в соответствии с</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>ГЭСН 81-02-04-2020.</p> <p>27.35 По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий составить технические отчеты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (с учетом изм.№1), СП 446.1325800.2019 (с Изменением 1), СП 11-105-97 (ч.1-ч.6), СП 493.1325800.2020, в объеме достаточном для разработки проектной документации, получения положительных заключений экспертиз.</p>
28	Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	<p>28.1 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в 1 (один) этап для разработки ПД.</p> <p>В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и согласования программу работ. Все виды и объемы работ уточняются в программе работ.</p> <p>28.2 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в объеме, необходимом и достаточном для разработки ПД, получения положительных заключений Государственных экспертиз, а также – необходимых согласований надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>28.3 Объем и состав инженерно-гидрологических изысканий должны отвечать действующим на территории РФ требованиям нормативной документации. Объем и состав инженерно-гидрологических изысканий должен быть достаточен для разработки проектной документации и получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России». Итоговый комплекс работ определить в Программе работ.</p> <p>28.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП 11-103-97. В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none">– сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности части акватории Обской губы и территории;– рекогносцировочное обследование части акватории Обской губы и территории;– наблюдения за характеристиками метеорологического и гидрологического режима на исследуемой акватории (в том числе: установка временной метеостанции; установка донной станции для выполнения наблюдений за течением (на различных горизонтах) и волнением; рейдовые наблюдения за температурой и соленостью воды и мутности воды, установка временного уровнемерного поста и



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>наблюдения за уровнем моря; отбор проб воды и донного грунта; фотоработы, разбивка морфолитодинамических профилей, участка седиментационных ловушек) и камеральная обработка полевых наблюдений.</p> <p>28.5 Метеорологические наблюдения (температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость и направление ветра (с 10 мин. осреднением), атмосферное давление) проводятся с помощью автоматического измерительного оборудования с дискретностью не реже чем через 3 ч. Наблюдения производятся синхронно с гидрологическими наблюдениями на акватории.</p> <p>28.6 Наблюдения за скоростью и направлением течения на акватории выполняются с помощью акустического доплеровского профилографа течения ADCP в условиях постановки измерителя на дно в конкретной точке/ах акватории. Продолжительность наблюдений в точке акватории не менее 33 суток. Наблюдения скорости и направления течения выполняются на различных горизонтах (глубины через 1-2 м, дно). Дискретность наблюдений – 30 мин. Наблюдения производятся синхронно с наблюдениями за уровнем моря.</p> <p>28.7 Инструментальные измерения температуры, солености и мутности воды на гидрологических станциях с целью покрытия измерениями площади всей исследуемой акватории и оценке пространственной изменчивости термохалинной структуры водной массы по всей толще. Расстояние между станциями выбирается с учетом изменения термохалинных характеристик. Зондирование морской толщи производится с помощью CTD-зонда в непрерывном режиме от поверхности до дна и обратно.</p> <p>28.8 В точках выполнения гидрологических станций организовать отбор проб донных отложений и морской воды на стандартных горизонтах. Также выполнить отбор проб грунта пляжевых отложений на морфолитодинамических профилях. Выполнить лабораторные химико-аналитические исследования отобранных проб воды, грунта и пляжевых отложений (анализ грунта и пляжевых отложений на гранулометрический состав и анализ проб воды на взвешенные частицы).</p> <p>28.9 Параллельно с вышеобозначенными наблюдениями производятся наблюдения за уровнем моря с заданной дискретностью и продолжительностью не менее 33 суток (в соответствии с требованиями СП 504.1325800.2021).</p> <p>28.10 Проведение ледовых исследований для получения характеристик ледового режима, в том числе</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>с использованием ледовой разведки. Оценка ледового покрова с помощью снимков высокого разрешения и/или беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>В состав ледовых исследований входит сбор данных по характеристикам ледовых условий: подекадная ширина припая, положение границы дрейфующего льда, размеры дрейфующих ледяных полей и их среднесуточная скорость дрейфа, даты устойчивого ледообразования и освобождения акватории от льда, морфология и характеристиками сплоченности и торосистости ледовых полей, физико-механические характеристики и химического состава льда и т.д.).</p> <p>28.11 Проведение литодинамических исследований на основе анализа моделей рельефа дна, полученных по результатам съемки рельефа дна текущего года и прошлых лет (при наличии), анализа гранулометрического состава проб грунта на акватории и пляжевых отложений, а также концентрации взвешенных веществ в морской воде на акватории.</p> <p>28.12 Методами гидродинамического и вероятностного моделирования, используя данные метеорологического реанализа, рассчитать для точек объектов наиболее важные для проектирования гидрометеорологические характеристики. Расчетные гидрометеорологические характеристики должны быть вычислены с использованием результатов гидродинамического и вероятностного моделирования на основе всех имеющихся материалов по району изысканий (включая ранее выполненные исследовательские и изыскательские работы, опубликованные режимные справочные пособия и обобщения, специально проведенные в рамках данной работы натурные наблюдения за параметрами морской среды).</p> <p>28.13 Все данные наблюдений с заданной дискретностью формируются в табличном виде с метками даты, времени, координат места постановки/наблюдения, глубины и т.д. и предоставляются в отдельной книге и дополнительно в виде массивов в общедоступном формате (.txt, .xls, .xlsx, .dat).</p> <p>28.14 Выполнить гидрометрические, гидролого-морфологические и морфометрические работы на исследуемых водных объектах территории (в том числе: гидроморфологическое обследование изыскиваемых водотоков, описание техногенных изменений водотоков (при наличии), фотоработы, разбивка и нивелирование морфостворов, промеры глубин и измерение расходов воды, определение уклонов воды, установка меток УВВ).</p> <p>28.15 Необходимо:</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">– изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;– изучение процессов русловых и пойменных деформаций на водотоках, абразии берегов на акватории;– литодинамические исследования на рассматриваемой акватории с отбором проб донных отложений;– сведения по литодинамическим условиям с общей оценкой интенсивности литодинамических процессов, а также количественному значению средней и наибольшей заносимости исследуемой акватории. <p>28.16 Камеральную обработку материалов (с определением расчетных метеорологических и гидрологических характеристик) с последующим составлением технического отчета.</p> <p>28.17 Выполнить математическое моделирование ветрового волнения. Для выполнения задач моделирования ветрового волнения учесть наличие льда в пределах исследуемой акватории в соответствии с Рекомендациям Росгидромета РД 52.10.865-2017.</p> <p>28.18 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий должен соответствовать требованиям СП 47.13330.2016; СП 482.1325800.2020; СП 11-103-97.</p> <p>28.19 В составе технического отчета представить:</p> <ul style="list-style-type: none">– климатическую характеристику;– характеристику гидрологического режима моря;– характеристику гидрологического режима водных объектов суши; <p>28.20 В составе климатической характеристики представить:</p> <ul style="list-style-type: none">– сведения по строительно-климатическим районам и подрайонам в соответствии с СП 131.13330.2020, а также сведения по районированию территории РФ по весу снегового покрова, давлению ветра и толщине стенки гололеда с указанием районов и соответствующих им нормативных значений согласно СП 20.13330.2020;– сведения по температуре воздуха (среднемесячные и среднегодовые значения, а также экстремальные значения по месяцам и за год; даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода в воздухе; даты перехода среднесуточной температуры воздуха через заданные значения температуры и продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше и ниже заданных значений);– сведения по относительной влажности воздуха



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>(среднемесячные и среднегодовые значения, а также экстремальные значения по месяцам и за год);</p> <ul style="list-style-type: none">- сведения по максимальной наблюдаемой и нормативной глубине промерзания почвы;- сведения по скорости и направлению ветра (среднемесячные и среднегодовые значения, а также экстремальные значения по месяцам и за год; среднему и максимальному количеству дней с ветром более или равно 8, 10, 12, 15, 17, 20 и 25 м/с по месяцам и за год; повторяемость направлений ветра и штилей (по основным направлениям); средние и максимальные скорости ветра (по основным и/или вспомогательным направлениям); расчетным скоростям ветра по основным и/или вспомогательным направлениям на высоте 10 м над уровнем моря и на высоте станции в режиме расчетного шторма 1 раз в 100 лет, 1 раз в 50 лет, 1 раз в 25 лет и 1 раз в год; оперативные и экстремальные характеристики ветра; средняя и максимальная продолжительность ветровых ситуаций по интервалам скоростей 0 – 4, 6 – 8, 8 – 12, 12 – 16, 16 – 20, 20 – 30, >30 м/с);- сведения по количеству атмосферных осадков (среднемесячные суммы осадков с поправками к показаниям осадкомера по месяцам, за год, за теплый и холодный периоды; среднемесячные и среднегодовая суммы жидких, твердых и смешанных осадков; максимальная интенсивность осадков, наблюдаемый и расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности по кривым Гумбеля и Фреше);- сведения по снежному покрову (декадная высота снежного покрова по данным снегосъемки на последний день декады, дата появления, образования устойчивого, разрушения устойчивого, схода снежного покрова; средняя, максимальная и минимальная высоты снежного покрова из наибольших за зиму по данным снегосъемки на последний день декады);- сведения об атмосферном обледенении, гололедно-изморозевых образованиях и максимальной толщине стенки гололеда;- сведения по атмосферному давлению (среднемесячные и среднегодовые значения, а также экстремальные значения по месяцам и за год);- сведения по облачности (среднемесячные и среднегодовые значения общей и нижней облачности; среднее число ясных и пасмурных дней по общей и нижней облачности);- сведения о метеорологической дальности видимости (повторяемость градаций метеорологической дальности видимости по месяцам и за год; повторяемость ограниченной видимости (по месяцам); непрерывная продолжительность ограниченной



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>видимости (по месяцам));</p> <ul style="list-style-type: none">- данные о длительности штормов и окон погоды;- сведения о продолжительности и сроках навигационного периода;- сведения о неблагоприятных атмосферных явлениях (туман, метель, гроза, град), а именно: среднее и максимальное количество дней с туманом, метелью, грозой и градом по месяцам и за год; При необходимости приводятся данные по продолжительности указанных явлений;- сведения об опасных гидрометеорологических явлениях и процессах согласно критериям СП 482.1325800.2020, Приложение Б);- сведения о грациях видимости (МДВ) по месяцам и за год и морском обледенении; <p>28.21 В составе характеристики гидрологического режима моря представить:</p> <ul style="list-style-type: none">- результаты рекогносцировочного обследования акватории и полевых работ (гидрологические наблюдения за термохалинными характеристиками, течениями, а именно скорость и направление на различных горизонтах), колебаниями уровня и волнением, отбор проб донных отложений с построением карты донных грунтов; изучение современного режима береговой и прибрежной мелководной зоны, оценка и прогноз их вероятных изменений);- сведения по уровенному режиму акватории (характеристика сезонных колебаний уровней с указанием среднемесячных и среднегодового значения уровней моря, а также экстремальных значений уровня моря; вид прилива; характеристика приливно-отливных колебаний уровней с указанием значений наимизшего (НТУ) и наивысшего (ВТУ) теоретического уровня; характеристика сгонно-нагонных явлений; расчетный абсолютный максимум уровня моря обеспеченностью 1, 2, 5, 10, 20 и 25% и абсолютный минимум уровня моря обеспеченностью 99%, 98%, 95%, 90%, 80%, 75%; значения ежечасных высот уровней за год и навигацию 99.9, 99.5, 99, 98, 95, 90, 80, 75, 50, 25, 20, 10, 5, 2, 1, 0.5 и 0.1% обеспеченности; кривые обеспеченностей расчетных уровней моря; отсчетный уровень воды расчетной обеспеченности на исследуемой акватории согласно СП 444.1326000.2019). Значения уровней моря привести в БС 77;- сведения по режиму волнения (оперативные и экстремальные характеристики волнения, повторяемость высот волн различной обеспеченности; характеристика волн зыби; оценка волноопасных направлений, расчетные параметры волнения (средние высота, период, длина, а также высоты волн



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>обеспеченностью в системе волн 1%, 3%, 5%, 13%, значительная) от волноопасных направлений в режиме расчетного шторма 1 раз в 100 лет, 1 раз в 50 лет, 1 раз в 25 лет и 1 раз в год или в режиме расчетных штормов в зависимости от класса проектируемых ГТС согласно 38.13330.2018; Параметры ветровых волн предоставить как на подходах к проектируемому сооружению, так и на акватории проектируемых сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none">- сведения по режиму течений (характеристику приливных течений; повторяемость градаций скорости суммарных течений по основным направлениям (по горизонтам); расчетные максимальные скорости суммарных течений различной обеспеченности);- сведения по режиму температуры, солёности и плотности морской воды (среднемесячные и среднегодовые значения температуры, солёности и плотности морской воды, а также экстремальные значения указанных характеристик);- сведения по ледовому режиму акватории с указанием характеристики состояния ледового покрова, динамики льда, данных о физико-механических свойствах льда, морфометрических параметрах ледовых образований (при наличии); оценкой вероятности появления ледовых образований на акватории проектируемого объекта (средние и экстремальные даты характерных сроков ледовых явлений; средние и экстремальные толщины льда по месяцам и за год; средняя и экстремальная высота снега на льду по месяцам и за год; значение расчетной толщины льда заданной обеспеченности на период с максимальной прочностью льда и на период с максимальной толщиной льда; максимальная скорость движения ледового поля и преобладающие направления дрейфа льда; возможные наибольшие размеры дрейфующего льда; расчетные значения пределов прочности льда на сжатие и изгиб в зависимости от принятого класса ГТС); Наибольшие возможные значения величин экзарации дна ледовыми образованиями;- сведения по литодинамическим условиям с общей оценкой интенсивности литодинамических процессов, а также количественному значению средней и наибольшей заносимости исследуемой акватории;- определить степень влияния устьевых участков водотоков на литодинамические условия акватории проектирования;- выполнить математическое моделирование литодинамических условий акватории предполагаемого строительства, в том числе, на участках подходного канала и акватории причалов, с учетом ветроволнового режима и режима наносов поверхностных водотоков с определением характерных участков аккумуляции и



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>размыва, а также значений заносимости.</p> <ul style="list-style-type: none">- сведения по химическому составу воды; <p>28.22 В составе характеристики гидрологического режима водных объектов суши представить:</p> <ul style="list-style-type: none">- результаты рекогносцировочного обследования территории и полевых работ (рекогносцировочное обследование реки и ее бассейна; определение уклона водотоков; установление УВВ; измерение расходов воды; промеры глубин; съемка морфостроения и пр.);- сведения по уровенному режиму (в маловодные, средние по водности и многоводные годы для различных фаз водного режима по данным многолетних наблюдений; сведения о расчетных уровнях воды с указанием сведений о техногенных или природных факторах, способных оказывать влияние на уровенный режим водного объекта);- общие условия формирования стока рек (распределение стока по месяцам и сезонам в различные по водности годы; сведения о расчетных расходах воды);- общая характеристика ледового режима на участке планируемого строительства; описываются процессы замерзания и вскрытия водного объекта, возможность образования заторов, зажоров, торосов, наледей, навалов льда на берегу;- общие сведения о режиме стока наносов с описанием внутригодового распределения стока по данным многолетних наблюдений или результатам изысканий;- общие сведения о преобладающих типах русловых процессов, русловых и пойменных деформациях в районе изысканий; Учет возможности влияния русловых процессов и пойменных деформаций и их оценка на проектируемый объект. Предоставляются данные об изменениях наименьших отметок дна на исследуемом участке и скорости смещения морфологических образований русла на участке, качественный и количественный прогноз русловых деформаций на участке проектирования;- общие сведения о гидрохимических особенностях района изысканий;- детальное описание участка изысканий с результатами полевых работ и рекогносцировочного обследования, гидроморфологическая характеристика участка с указанием значений установленных гидравлических параметров; сведения о режиме скоростей течения водотока, полученные при полевых работах. Размеры участка принять в зависимости от ширины водотока и интенсивности русловых и пойменных деформаций в соответствии СП 482.1325800.2020;



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>– гидрологические расчеты среднегодового, минимального и максимального стока (расчет расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков); определение расчетных наивысших уровней воды исследуемых водотоков, соответствующих наибольшему расчетному расходу воды (с учетом подпора); Гидрологические расчеты выполнить согласно СП 33-101-2003; В условиях возможной неоднородности гидрологических рядов руководствоваться СТО ГГИ 52.08.41-2017;</p> <p>– границы затопления территории при расчетных уровнях (1% и 10% обеспеченности). В случае наличия подпора со стороны моря границы затопления предоставляются с его учетом.</p> <p>28.23 Метеорологические и гидрологические данные за многолетний период по постам и станциям государственной сети используемые для составления гидрометеорологической характеристики и производства метеорологических и гидрологических расчетов подлежат дополнению за каждые последние два года по гидрологическим наблюдениям и за последние пять лет по метеорологическим наблюдениям, а также имеют достаточный период наблюдений (многолетние данные).</p> <p>28.24 Осуществить запросы в Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по необходимым гидрометеорологическим данным.</p> <p>28.25 Состав и содержание текстовых приложений и графической части отчета принять в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016; СП 482.1325800.2020; СП 11-103-97.</p> <p>В случае отсутствия гидрологических наблюдений за многолетний период на исследуемой акватории проектируемых ГТС гидрологическая характеристика акватории составляется по данным за многолетний период, полученным на основании математического моделирования гидродинамического режима и режима волнения в районе проектируемых ГТС. Наблюдаемые гидрологические и метеорологические характеристики используются в том числе для верификации и калибровки принятой гидродинамической модели и модели ветрового волнения и литодинамической модели.</p>
29	Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	<p>29.1 Выполнить инженерно-экологические изыскания в I (один) этап:</p> <ul style="list-style-type: none">– для разработки ПД. <p>В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и согласования программу работ. Все виды и объемы работ уточняются в программе работ.</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>29.2 Выполнить инженерно-экологические изыскания в объеме, необходимом и достаточном для разработки и проектной документации (ПД), получения положительных заключений Государственных экспертиз, а также – необходимых согласований надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>29.3 Объем и состав инженерно-экологические изысканий должны отвечать действующим на территории РФ требованиям нормативной документации. Объем и состав инженерно-экологические изысканий должен быть достаточен для разработки проектной документации и получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России». Итоговый комплекс работ определить в Программе работ.</p> <p>29.4 Выполнить инженерно-экологические изыскания в составе и объеме, соответствующих требованиям СП 502.1325800.2021, СП 47.13330.2016 (с учетом изм. № 1), в границах участка инженерных изысканий для проектируемого строительства.</p> <p>29.5 Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать получение необходимых и достаточных данных для обоснования природоохранных и компенсационных мероприятий, в проекте строительства.</p> <p>29.6 В составе инженерно-экологических изысканий, выполнить оценку современного экологического состояния территории проектируемого строительства, оценку и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду, а также возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий, в соответствии с действующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством РФ. В рамках изучения современного экологического состояния участка инженерных изысканий, выполнить оценку геоэкологического состояния компонентов природной среды, экологическую рекогносцировку, а также комплекс натуральных инструментальных измерений. Выработать рекомендации и предложения, для принятия решений, по разработке природоохранных мероприятий в соответствии со стадийностью выполнения работ.</p> <p>29.7 Учитывая изученность района, провести сбор и обобщение фондовых и архивных материалов изысканий прошлых лет.</p> <p>29.8 В рамках изучения современного экологического состояния территории, выполнить оценку экологического состояния компонентов</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>природной среды, комплекс фаунистических, геоботанических и почвенных, гидрохимических и гидробиологических исследований, а также комплекс натуральных инструментальных измерений радиационного состояния земельного участка, фоновых уровней физических факторов. Выработать рекомендации и предложения, для принятия решений, по разработке природоохранных мероприятий.</p> <p>29.9 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды, для лабораторных исследований, осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. Лабораторные исследования проб компонентов природной среды, произвести в лабораториях, аккредитованных в национальной системе аккредитации. Полевые инструментальные измерения радиационных и иных физических факторов выполнить силами испытательных лабораторий, аккредитованных в национальной системе аккредитации.</p> <p>29.10 Предоставить исчерпывающий комплект достоверных справочных сведений уполномоченных органов государственной власти и местного самоуправления, содержащих информацию о наличии, либо отсутствии в границах проектирования, существующих экологических ограничений природопользования (зон с особым режимом природопользования).</p> <p>29.11 Предоставить справочные сведения о существующей инженерно-экологической обстановке района производства работ, в том числе (но не ограничиваясь):</p> <ul style="list-style-type: none">- сведения о санитарно-эпидемиологической ситуации в районе размещения проектируемого объекта, а также о наличии природных очагов опасных инфекций;- сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе достаточные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ;- сведения об основных экологически значимых климатических характеристиках, определяющих параметры рассеивания загрязнения в атмосферном воздухе;- сведения о социально-экономической ситуации в районе размещения проектируемого объекта;- рыбохозяйственные характеристики и рыбохозяйственные категории водных объектов;- справочные сведения о флоре и фауне участка инженерных изысканий, включая данные о промысловых и охотничьих видах животных, а также по перечням растений и животных, занесенных в Красную



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Книгу РФ и Красную Книгу региона изысканий.</p> <p>29.12 В рамках выполнения инженерных изысканий выполнить запрос в службу ветеринарии ЯНАО о наличии/отсутствии скотомогильников и моровых полей в районе выполнения работ. В случае подтверждения наличия моровых полей в районе выполнения работ требуется выполнить оценку опасности заражения сибирской язвой почвенных очагов. Работы выполнить силами специализированной организации, аккредитованной на выполнение данных видов работ.</p> <p>29.13 В составе технического отчета об инженерно-экологических изысканиях, представить следующий комплект графических приложений:</p> <ul style="list-style-type: none">- обзорную карту современного экологического состояния и зонами экологических ограничений природопользования;- карту фактического материала;- картосхему ландшафтов и антропогенной нарушенности территорий;- картосхему сети наблюдений за компонентами природной среды;- карту прогнозируемого экологического состояния;- карту предварительного расположения пунктов экологического мониторинга. <p>Возможно совмещение карт.</p> <p>Масштаб инженерно-экологических карт, принять в соответствии с требованиями нормативной документации:</p> <ul style="list-style-type: none">- для площадных объектов в границах зоны воздействия - в масштабах 1:25000 - 1:5000 (при необходимости - 1:2000 - 1:500);- для линейных объектов в границах зоны воздействия в масштабах 1:50 000 - 1:10 000 (при необходимости - 1:5000 - 1:2000). <p>29.14 Состав технического отчета об инженерно-экологических изысканиях, должен отвечать требованиям СП 47.13330.2016 (с учетом изм.№1), СП 502.1325800.2021, СП 504.1325800.2021, и содержать необходимый и достаточный объем сведений, для принятия и обоснования проектных решений. Состав текстовой части технического отчета об инженерно-экологических изысканиях, включая наименования и порядок следования разделов, должен соответствовать требованиям СП 47.13330.2016.</p>
30	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	30.1 В ходе выполнения работ определять достоверность и качество инженерных изысканий в соответствии с внутренней системой контроля качества и обеспечить возможность представителям Заказчика и организации, нанятой Заказчиком-Застройщиком



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>осуществлять контроль качества работ.</p> <p>30.2 Внутренний полевой контроль и приёмка созданных ЦИТП должны осуществляться в соответствии с п.п. 5.1.21 и 5.1.22 СП 47.13330.2016. Сведения о результатах внутреннего контроля и приемки работ должны включаться в технический отчет.</p> <p>30.3 Внешний контроль качества инженерных изысканий выполняется силами Заказчика, либо специализированной организацией.</p> <p>30.4 Выполнить фотофиксацию эталон работ по всем видам проводимых работ (бурение и закрепление скважин, геофизические работы, закладка постоянных геодезических опорных пунктов, створных и угловых закреплений, гидрографические и гидрологические работы, шурфовка и рекультивация экологических шурфов, закопшек, прикопок и т.д.) и видеофиксацию всех скрытых работ с последующим предоставлением фотоматериалов и видеоматериалов при проведении сдачи-приемки полевых работ.</p> <p>Материалы фотофиксации и видеофиксации должны подтверждать объемы и качество выполненных работ.</p> <p>30.5 Для проведения полевого контроля представить в адрес Заказчика сведения о планируемом пространственном положении объектов проектирования в ГСК-2011 (в электронном формате *.dwg, *.gpx) и WGS-84 и (в электронном формате *.kml/kmz).</p> <p>30.6 Перед началом работ проводится обязательная видеофиксация прибора GPS, отображающего координаты и номер горной выработки, далее непрерывно фиксируется процесс буровых (опытных) работ, выкладка керна (с указанием номера скважины и интервалов) и упаковки образцов. Все надписи должны быть читаемы.</p> <p>30.7 Материалы видеофиксации предоставляются на электронном носителе, запись по каждой горной выработке должна быть отдельной, наименование файлов – по номеру горной выработки.</p> <p>30.8 Изыскательской организации обеспечить нормоконтроль выпускаемых отчетных материалов, в том числе выпускаемых субподрядными организациями.</p>
31	Требования к выполнению историко-культурных исследований	<p>31.1 Выполнить историко-культурные исследования в 1 (один) этап:</p> <p>– для разработки проектной документации (ПД).</p> <p>В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и согласование программу работ. Все виды и объемы работ уточняются в программе работ.</p> <p>31.2 Выполнить историко-культурные</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>исследования в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной документации (ПД), получения положительных заключений Государственных экспертиз, а также – необходимых согласований надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>31.3 Объем и состав историко-культурных исследований должны отвечать действующим на территории РФ требованиям нормативной документации, ведомственных и территориальных норм и достаточен для разработки проектной документации, и получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России».</p> <p>31.4 Необходимость историко-культурных исследований определяется по результатам запроса в комитет культуры ЯНАО.</p> <p>31.5 При необходимости провести историко-культурное исследование земельного участка (ранее не подвергавшегося археологическому изучению) с целью выявления памятников археологии или для установления факта их отсутствия.</p> <p>31.6 В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и требованиями нормативных документов, выполнить следующие работы: работы по выявлению и изучению объектов культурного наследия.</p> <p>31.7 При установлении наличия объектов историко-культурного наследия должен быть разработан раздел мероприятий по сохранению памятников историко-культурного наследия (при необходимости).</p> <p>31.8 По результатам работ получить акт историко-культурной экспертизы и согласование на проведение проектных и строительных работ в органах исполнительной власти.</p> <p>31.9 Историко-культурное исследование земельного участка должны выполняться на основании Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».</p> <p>31.10 Представить заключения историко-культурной экспертизы, утвержденные Службой государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО. Дополнительно представить данные уполномоченного органа об отсутствии объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии с требованиями статей 3 и 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>культуры) народов Российской Федерации»</p> <p>31.11 В ходе работ в обязательном порядке:</p> <ul style="list-style-type: none">- получить открытый лист на право производства археологических полевых работ (разведок);- выполнить сбор сведений о наличии объектов культурного наследия в пределах исследуемой территории, включая результаты работ по выполнению инженерных изысканий;- выполнить натурное обследование местности и другие виды полевых археологических работ в необходимом и достаточном объеме;- обеспечить подготовку технического отчета по результатам полевых археологических исследований;- обеспечить согласование итогового отчета в уполномоченном органе власти;- обеспечить проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка;- обеспечить получение заключения государственного органа охраны культурного наследия субъекта Российской Федерации о возможности хозяйственного освоения земельного участка для строительства объекта.
32	Требования к обследованию дна акватории и береговой территории на наличие техногенных и взрывоопасных предметов	<p>32.1 Выполнить обследование дна акватории и береговой территории на наличие техногенных и взрывоопасных предметов в I (один) этап для разработки проектной документации (ПД). В обязательном порядке Подрядчик разрабатывает и направляет Заказчику для рассмотрения и согласования программу работ. Все виды и объемы работ уточняются в программе работ.</p> <p>32.2 Выполнить обследование дна акватории и береговой территории на наличие техногенных и взрывоопасных предметов в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной документации (ПД), получения положительных заключений Государственных экспертиз, а также – необходимых согласований надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>32.3 Объем и состав обследования дна акватории и береговой территории на наличие техногенных и взрывоопасных предметов должны отвечать действующим на территории РФ требованиям нормативной документации, ведомственных и территориальных норм и достаточен для разработки проектной документации, и получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России».</p> <p>32.4 Необходимость получения подтверждения о данных видах работы.</p> <p>32.5 Провести техническую разведку местности на обнаружение объектов техногенного происхождения и</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>их идентификации на суше и в акватории для выполнения инженерных изысканий в рамках настоящего технического задания.</p> <p>32.6 В случае идентификации объекта техногенного происхождения как взрывоопасного в рамках дополнительного соглашения проводится организация проведения очистки местности от взрывоопасных предметов (ВОП) должны соответствовать требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none">- Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;- международных стандартов противоминной деятельности МСПМД (IMAS) 07.10; 07.11; 07.30; 07.40; 07.42 и стандарту, определяющему организацию, методику и ответственность при проведении работ по очистке территории от ВОП МСПМД (IMAS) 09.11;- иных действующих нормативных документов. <p>32.7 Требования к качеству очистки территории:</p> <ul style="list-style-type: none">- оценку качества очистки территории произвести силами Исполнителя;- территория строительства объекта считается очищенной от ВОП (безопасной для проведения работ, связанных с вземкой и перемещением грунта), если в результате проведенных Работ на ее площади не зафиксировано обнаружение ВОП в количестве, обеспечивающем возникновение критического случая с вероятностью более 0,02 (2%);- при проведении очистки, предельной массой взрывчатого вещества (далее также – ВВ) считать массу взрывчатого вещества боевой части взрывоопасного предмета, обеспечивающую при взрыве выведение из строя рабочего органа землеройной техники. Величина «предельной массы» по условиям безопасности производства механизированных работ, связанных с вземкой и перемещением грунта не более 75 г (масса ВВ ручной гранаты);- при обнаружении старых военных и ранее неизвестных захоронений незамедлительно сообщить о данном факте в органы местного самоуправления. Все дальнейшие действия производить строго в соответствии с требованиями Федерального закона «О погребении и похоронном деле» от 12.01.1996 № 8-ФЗ; <p>32.8 В составе инженерной разведки местности в целях поиска и локализации объектов техногенного происхождения (ИРМ ОТП) необходимо выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none">- комплексное инструментальное обследование акватории на предмет ВОП, включающее съемку рельефа дна способом площадного обследования: гидролокационное обследование поверхности морского дна (ГБО) и морскую магнитную съемку (ММС);



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">– составление каталога гидролокационных объектов и магнитных контактов (потенциально-опасных объектов), подлежащих визуальной идентификации;– видеофиксация дна акватории или идентификация объектов водолазным специалистом при необходимости обнаружения потенциально-опасных объектов.
33	Требования к уровню секретности	<p>33.1 При выполнении работ руководствоваться требованиями нормативно-правовых актов Российской Федерации в области государственной тайны.</p> <p>33.2 Распространение материалов, разработанных в соответствии с настоящим заданием, и их публикация запрещена без письменного разрешения Заказчика.</p>
34	Особые условия строительства объекта	<p>34.1 Объект находится на акватории и территории в условиях арктической климатической зоны, многолетней мерзлоты и сезонного оттаивания.</p> <p>34.2 Объект является труднодоступным и удаленным от объектов транспортной инфраструктуры.</p>
35	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий	<p>35.1 По результатам инженерных изысканий представить технические отчеты, составленные и оформленные в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (с Изменением №1), ГОСТ Р 21.101-2020, ГОСТ Р 21.301-2021, Программы работ и положениями настоящего задания в объеме достаточном для подготовки проектной документации и обеспечения задач, предусмотренных в 4.31 СП 47.13330.2016.</p> <p>35.2 Картографические материалы, включенные в состав документации, предназначенной для общего пользования, не должны содержать сведения, попадающие под действие «Перечень сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства энергетики Российской Федерации», утвержденного и введенного в действие приказом Минэнерго России от 19.10.2017 г. № 26-с.</p> <p>35.3 Картографические материалы, включенные в состав документации, предназначенной для общего пользования, не должны содержать сведения, составляющие коммерческую тайну. В обоснованных случаях вышеуказанные сведения могут быть включены в документацию при условии присвоения таким томам (разделам) соответствующих грифов ограничения доступа.</p> <p>По результатам выполнения работ передать Заказчику все исходные данные полевых работ в формате разработки, полученные в ходе выполнения работ в рамках данного задания.</p>
36	Порядок сдачи работ	<p>36.1 Оформление отчетных материалов выполнить согласно ГОСТ Р 21.301-2021.</p> <p>36.2 После завершения работ по каждому Этапу изысканий Заказчик КИИ направляет Заказчику</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>отчетную документацию в количестве:</p> <ul style="list-style-type: none">– 7 (семь) экземпляров документации на бумажном носителе в сброшюрованном виде;– 7 (семь) экземпляров документации на цифровых носителях (CD-диск) на русском языке. <p>В свою очередь, Подрядчик направляет Заказчику КИИ указанные материалы в 8 (восемь) экземплярах.</p> <p>36.3 После получения согласований всех необходимых надзорных и контролирующих органов и заинтересованных организаций и получения положительного заключения ГЭЭ, Заказчик КИИ направляет Заказчику откорректированную (при необходимости) документацию в количестве:</p> <ul style="list-style-type: none">– 7 (семь) экземпляров документации на бумажном носителе в сброшюрованном виде на русском языке;– 7 (семь) экземпляров документации на цифровых носителях на русском языке (CD-диск). <p>В свою очередь, Подрядчик направляет Заказчику КИИ указанные материалы в 8 (восемь) экземплярах.</p> <p>36.4 Дополнительные оригиналы (на бумажном носителе в сброшюрованном виде) и электронные копии (на CD-дисках) документации на русском языке предоставляются Исполнителем Заказчику в рамках соответствующих Дополнительных соглашений к действующему Договору.</p> <p>36.5 Дополнительно, каталог координат и отметок ОГС и ГСС передаются Заказчику в 2-х экземплярах в бумажном виде и 3-х экземплярах в электронном виде (CD/R).</p>
37	Требования к передаче электронных копий	<p>37.1 Комплекты электронных копий документов на лазерных дисках (CD-R или DVD-R) должны быть оформлены в соответствии с приказом Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр. Кроме этого текстовые материалы, графические материалы и 3D модели должны быть представлены в оригинальных форматах систем, которые использовались для их разработки (с указанием названия программного обеспечения и версии программ) и возможностью дальнейшего редактирования. Также графические материалы должны быть представлены в виде файлов в формате dwg, включая дополнительные файлы, необходимые для корректного открытия и отображения чертежей (файлы с типами линий, шрифтами, подгружаемые ссылки, вложения, таблицы и т.д.), если для их создания использовалось программное обеспечение отличное от Autodesk AutoCAD.</p> <p>37.2 Комплекты электронных копий документов должны передаваться через электронную систему управления технической документацией Заказчика и на лазерных дисках (CD-R или DVD-R), не имеющих физических повреждений и бумажных наклеек.</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>37.3 Каждый диск должен иметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– заводское полимерное покрытие, предназначенное для надписей фломастером или печати струйным принтером;– отличительную информацию, по возможности нанесенную на заводское покрытие струйным принтером. <p>37.4 Комплект электронных копий документов должен иметь электронную опись вложения в формате Microsoft Excel с указанием номера диска, номера документа, номера редакции документа, наименования документа, наименований файлов, соответствующих документу, а также в формате CSV в соответствии с документом.</p> <p>37.5 Комплекты документации в электронном виде передаются Заказчику в 4 (четырёх) экземплярах. В свою очередь, Подрядчик направляет Заказчику КИИ указанные материалы в 6 (шести) экземплярах.</p> <p>37.6 Первые три экземпляра подготавливается в формате PDF, который формируется в соответствии с требованиями к оформлению документации, передаваемой в органы государственной экспертизы в электронном виде (Приказ Минстроя № 783/пр. от 12.05.2017 г.).</p> <p>37.7 Вторые три экземпляра подготавливается в редактируемых форматах: текстовые материалы – в форматах Microsoft Word, Microsoft Excel, графические материалы – в формате DWG.</p> <p>37.8 Графические материалы в формате DWG должны передаваться совместно со всеми дополнительными материалами, необходимыми для корректного открытия и отображения чертежей (файлы с типами линий, шрифтами, подружаемые ссылки, вложения, таблицы и т. д.).</p> <p>37.9 В электронной версии отчетов предусмотреть предоставление Заказчику схем и чертежей в исходном формате DWG в локальной системе координат месторождения, а также строительной сетке на площадные объекты.</p> <p>37.10 Текстовые и графические материалы в электронном виде и 3D-модели должны быть представлены в оригинальных форматах систем, которые использовались для их разработки (с указанием названия программного обеспечения и версии программ) и возможностью дальнейшего редактирования.</p> <p>37.11 Все листы одного документа должны быть собраны в единый PDF файл, с возможностью поиска по тому. PDF файл должен открываться в режиме пролистывания «постранично» и в масштабе «по размеру страницы». PDF файл не должен содержать</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>слои, импортированные из AutoCAD.</p> <p>37.12 Результаты расчетов в специализированных программах должны быть импортированы и представлены в форматах Microsoft Word, Microsoft Excel, PDF или в виде графического файла в формате TIF.</p> <p>37.13 Электронные версии материалов инженерных изысканий, передаваемые Заказчику должны быть переданы</p> <p>В редактируемых форматах:</p> <ul style="list-style-type: none">- текстовые документы в формате не ниже Microsoft Word 2010 и Microsoft Excel 2010;- графические материалы и 3D-модели в оригинальных форматах систем которые использовались для их разработки (с указанием названия программного обеспечения и версии программ) и возможностью дальнейшего редактирования, а также сопутствующие макросы, скрипты, базы данных, библиотеки, семейства и пользовательские программы, имеющие прямое отношение к передаваемым файлам; <p>В не редактируемом формате:</p> <ul style="list-style-type: none">- в формате PDF, доступном для открытия программой Adobe Reader;- Формат PDF представить с обязательной возможностью копирования текста. <p>37.14 Электронная версия отчетных материалов в редактируемом формате представляется в структурированном виде в полном объеме в файлах приложений MS Office (текстовые разделы, в т.ч. рисунки - MS Word, табличные данные - MS Excel), графические приложения – в файлах AutoCAD 2007 (файлы *.dwg)».</p> <p>37.15 Электронная версия отчетных материалов представляется в формате редактируемой электронной книги Adobe Acrobat (одна книга – один файл *.pdf), полностью соответствующей по своему содержанию и оформлению бумажному оригиналу (при этом листы, содержащие подписи и печати, должны быть представлены цветными копиями с него).</p> <p>37.16 Диск должен быть защищен от записи; иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.</p> <p>37.17 Состав и содержание диска должно точно соответствовать комплекту бумажной документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа.</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>37.18 Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>37.19 Диск должен быть защищен от записи, не иметь царапин, масляных пятен и других дефектов записывающей поверхности.</p> <p>37.20 На лицевой стороне диска наносится маркировка с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none">– наименование проектировщика;– наименование проекта;– обозначения проекта по классификации проектировщика;– наименование этапа и границ участка инженерных изысканий, аббревиатуры видов изысканий;– номер диска в комплекте ведомости электронной версии;– дата записи информации на диск. <p>37.21 Надписи наносятся печатным способом. Номер диска формируется как дробь, числитель, который является номером диска в комплекте по порядку, а знаменатель указывает на общее количество дисков в комплекте электронной версии.</p> <p>37.22 Диск должен быть упакован в жесткий пластиковый бокс.</p> <p>37.23 Этикетка пластикового бокса должна соответствовать маркировке, нанесенной на лицевую сторону соответствующего диска.</p> <p>37.24 Электронная версия отчета по инженерным изысканиям должна соответствовать требованиям, предъявляемым к материалам, передаваемым в электронном виде для направления в ФАУ «Главгосэкспертиза России»:</p> <ul style="list-style-type: none">– оформление Проектной документации должно соответствовать ГОСТ Р 21.1101-2020 (оформление ПСД).– наименование файлов (томов) представляемой документации должно соответствовать наименованию на обложке (не шифр).– размер одного файла не должен превышать 80 Мб, в случае превышения, документ необходимо разбить на 2 файла (отразить в составе проекта). <p>37.25 Оценка выполненных работ осуществляется на основании требований настоящего задания.</p> <p>37.26 Результаты приемки оформляются актом сдачи-приемки выполненных работ.</p> <p>37.27 Электронная версия отчета по инженерным изысканиям должна соответствовать требованиям, предъявляемым к материалам, передаваемым в электронном виде для направления в ФАУ «Главгосэкспертиза России»</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
38	Перечень передаваемых во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований	<p>38.1 Отчеты по результатам выполнения инженерных изысканий по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа» в составе:</p> <ul style="list-style-type: none">- Опорные и съёмочные геодезические сети;- Геоинформационную систему объектов берегового комплекса;- обследование пунктов государственной геодезической сети и создание каркасной спутниковой геодезической сети. Воздушно-лазерное сканирование, цифровая аэрофотосъёмка. Северо-Тамбейский лицензионный участок;- инженерно-геологическая съёмка;- рекогносцировочное обследование озёр месторождения в целях установления перспективы их использования в качестве поверхностного источника водоснабжения. Северо-Тамбейский лицензионный участок;- поиск, разведка и выполнение проектов разработки карьеров ОПИ. Северо-Тамбейский лицензионный участок;- комплексные инженерные изыскания по выбору площадок и трасс. Северо-Тамбейский лицензионный участок. <p>38.2 Иные исходные данные по обоснованному запросу Исполнителя, имеющиеся в распоряжении Заказчика.</p>
39	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	<p>39.1 Инженерные изыскания выполнять в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, Градостроительного, Земельного, Лесного и Водного Кодексов Российской Федерации и других действующих нормативных документов (Приложение Е), а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству инженерных изысканий, оговоренными настоящим заданием.</p>
40	Приложения к заданию	<p>40.1 Приложение А Обзорная схема размещения объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал» Гидротехнические сооружения.</p> <p>40.2 Приложение Б (1) Схема границ выполнения изыскательских работ.</p> <p>40.3 Приложение Б (2) Рекомендуемая схема расположения инженерно-геологических выработок для разработки ОТП</p> <p>40.4 Приложение В Схема расположения зоны подводного отвала грунта.</p>



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		40.5 Приложение Г Титульный список объектов.
		40.6 Приложение Д Конструктивные типовые решения.
		40.7 Приложение Е Перечень нормативных документов.

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Газпром добыча Тамбей»

«__» ____ 2023 г.

АО «ГТК Морстрой»

«__» ____ 2023 г.

ФГУП «Гидрографическое предприятие»

«__» ____ 2023 г.

АО «ГТ Морстрой»

2023 г.



Колышкин К.В.

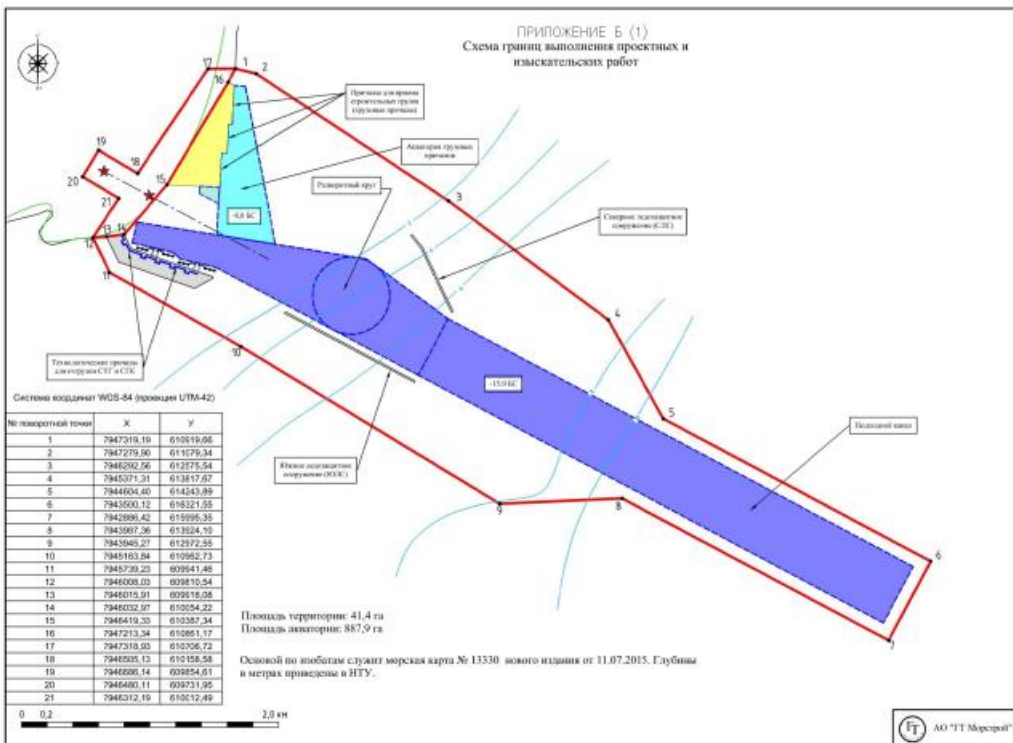
Чумаков А.В.

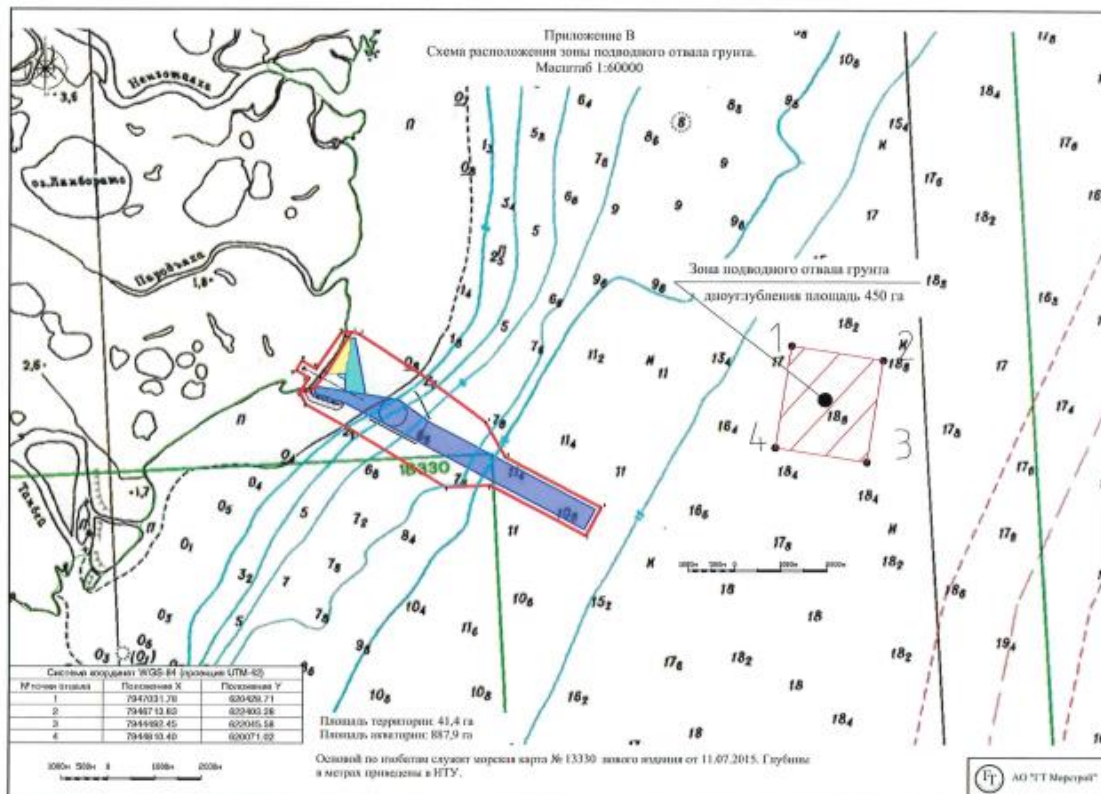
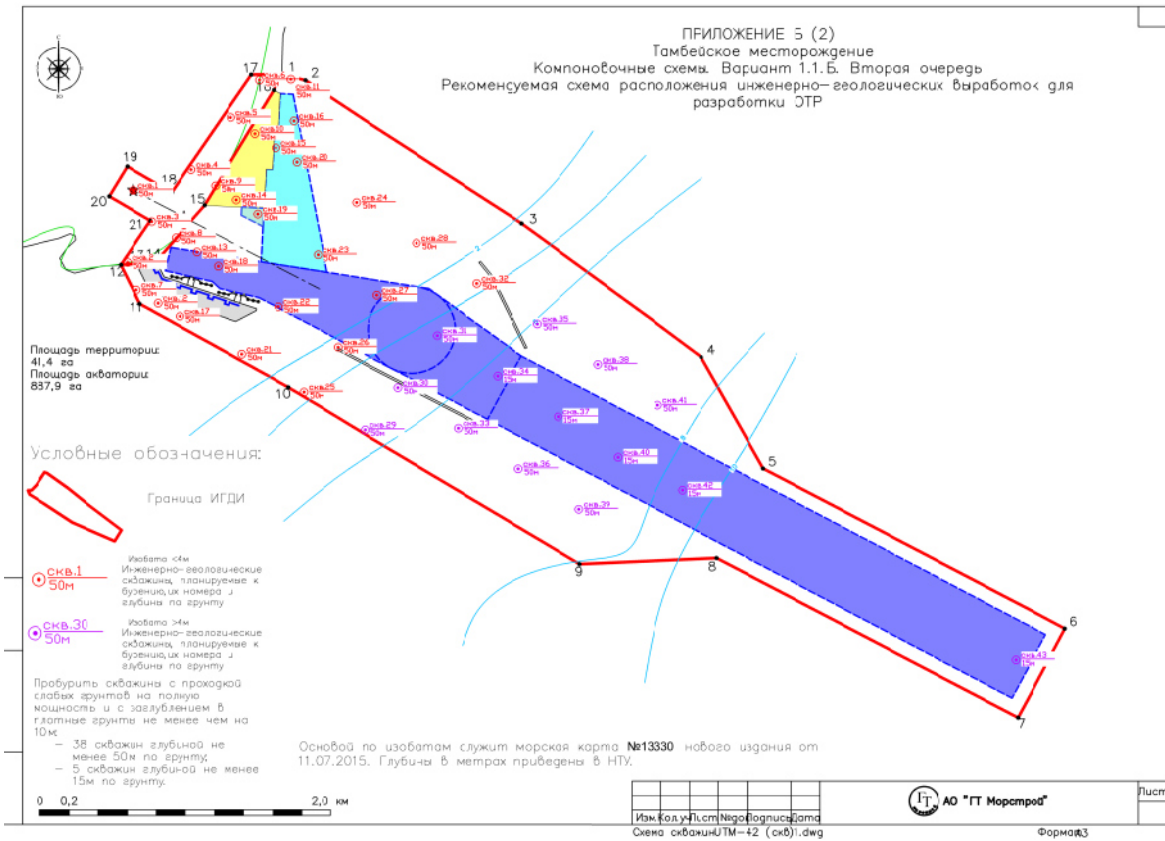
Баранов Н.В.

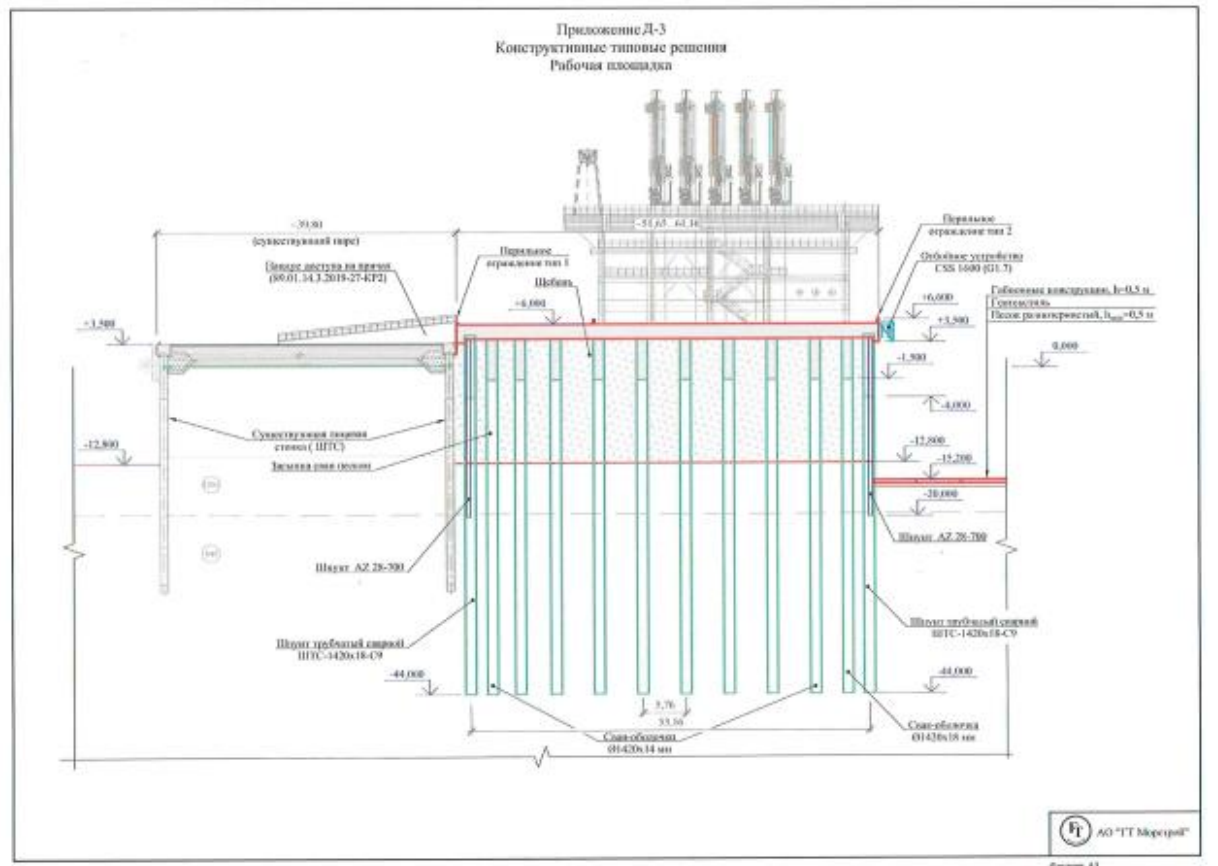
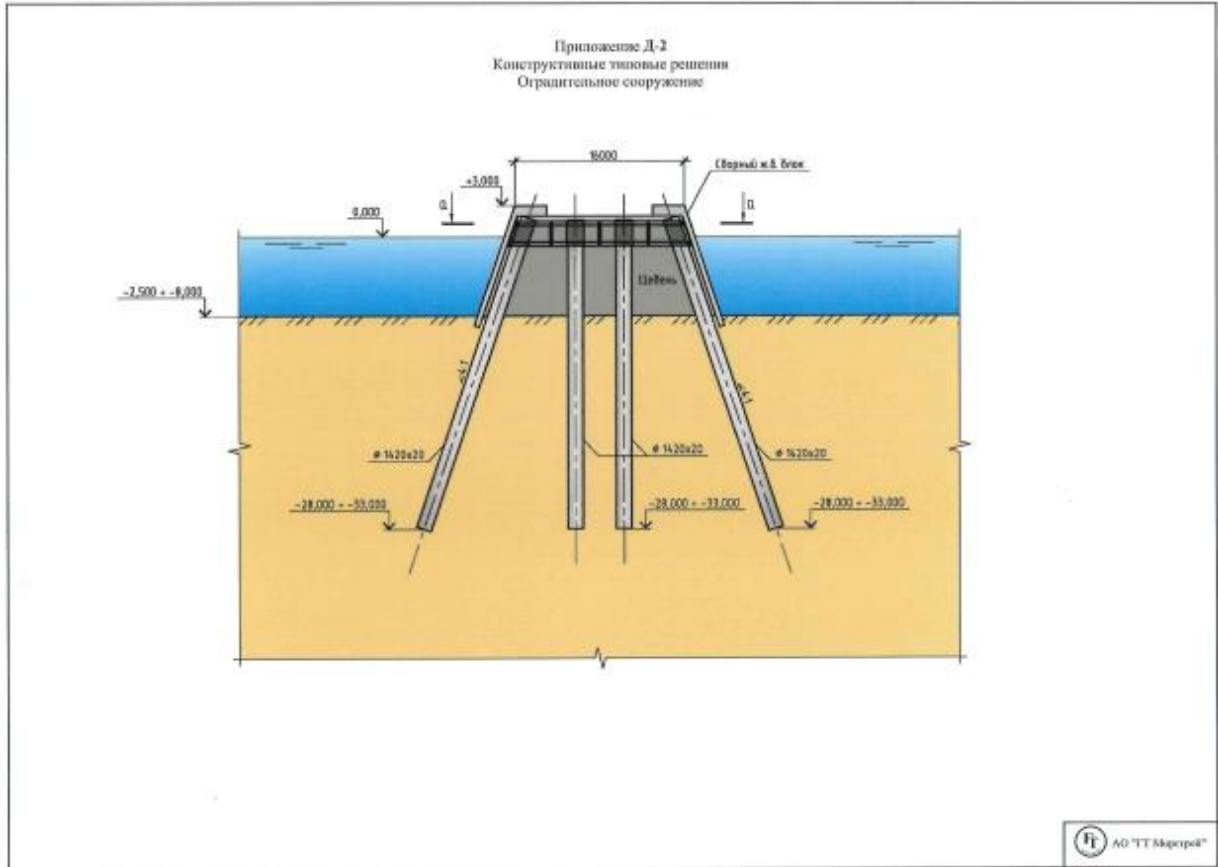
Иванова Т.В.

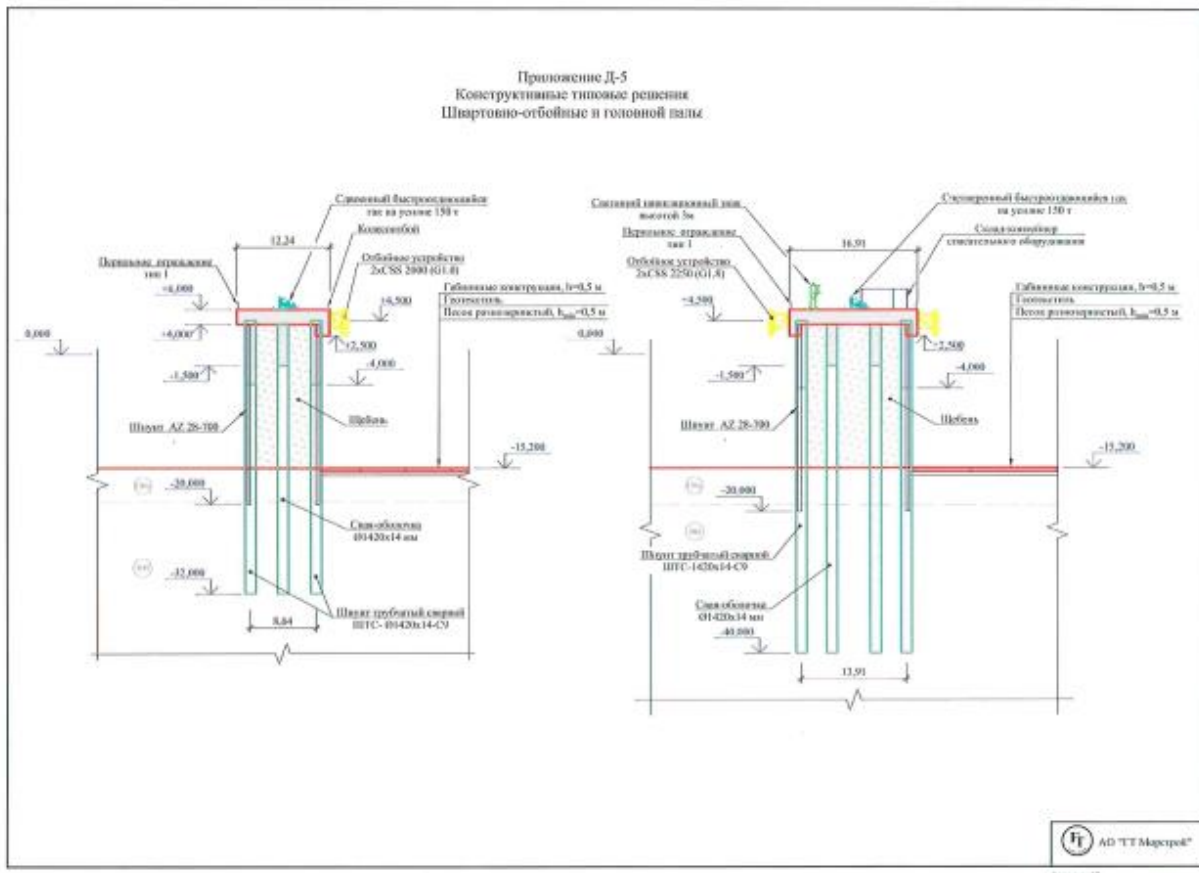
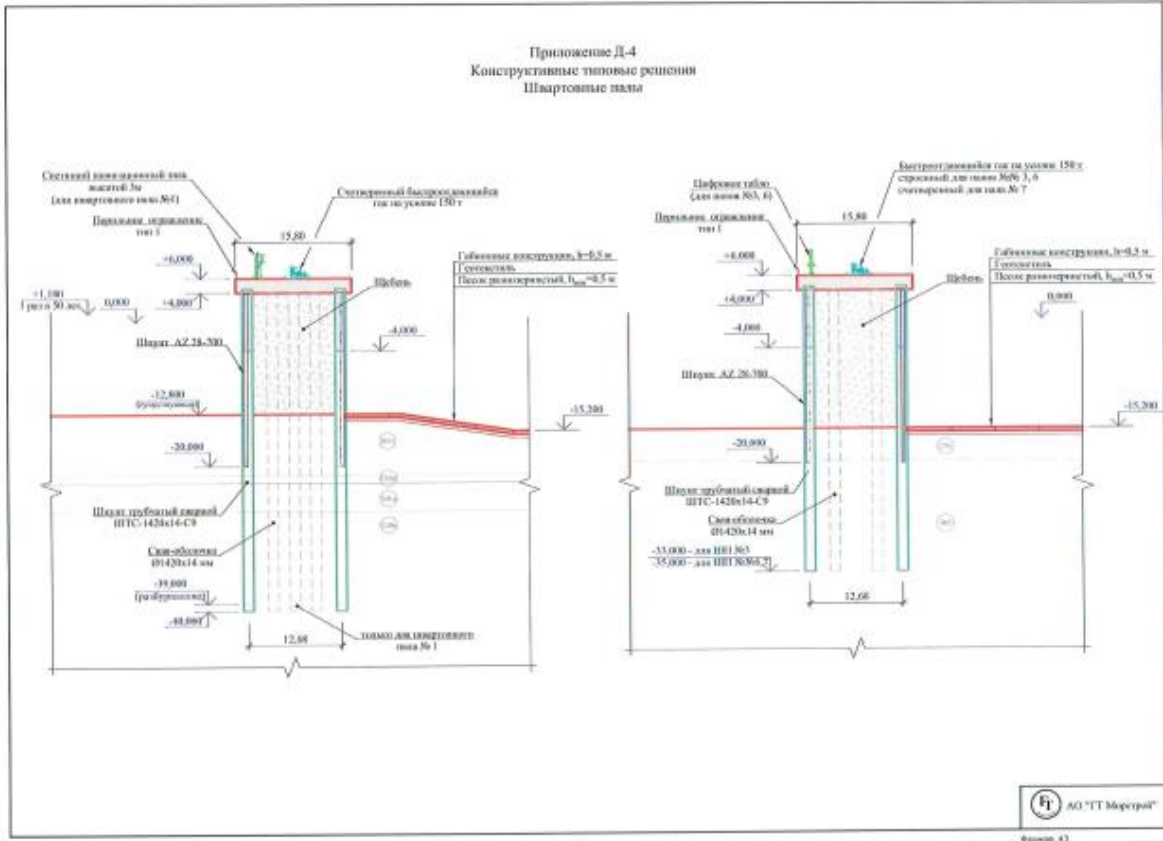
Иванова Т.В.

Страница 41 из 41











Приложение Е

к заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий

Перечень нормативных документов

Общие нормативные документы

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ.
3. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
4. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ.
5. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2015 г. №431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
6. Федеральный закон РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
7. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
8. Федеральный закон РФ от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах».
9. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании».
10. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
11. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
12. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
13. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
14. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
15. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
16. Федеральный закон РФ от 21.07.2014 г. №206-ФЗ «О карантине растений».
17. Федеральный закон РФ от 03.07.2016 г. №373-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования регулирования подготовки, согласования и утверждения документации по планировке территории и обеспечения комплексного и устойчивого развития территорий и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации».
18. Федеральный закон РФ от 03.08.2018г. №342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
19. Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 года №815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. N 985» с учётом постановления Правительства Российской Федерации от 20 мая 2022 года N 914.
20. Постановление Правительства РФ от 31.03.2017 №402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20».
21. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».



22. Постановление Правительства РФ от 05 марта 2007 г. №145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
23. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
24. Постановления Правительства РФ от 22.04.2017 №485 «О составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системе территориального планирования, государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий, едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также о форме и порядке их представления».
25. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (с Изменением 1).
26. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменением 2,3).
27. СП 20.13330.2016 Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
28. СП 22.13330.2016 Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*(с Изменением 1,2,3,4).
29. СП 28.13330.2017 Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
30. СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»
31. СП 45.13330.2017 Свод правил. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*, кроме пунктов СП 45.13330.2012, указанных выше.
32. СП 115.13330.2016 Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.
33. СП 116.13330.2012 Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
34. СП 121.13330.2019 СНиП 32-03-96 Актуализированная редакция. Аэродромы.
35. СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
36. СП 504.1325800.2021 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства на континентальном шельфе. Общие требования ГОСТ 2.302-68 «Единая система конструкторской документации. Масштабы».
37. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».
38. ГОСТ 21.701-2013. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог».
39. ГОСТ Р 21.703-2020. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».
40. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства Основные требования к проектной и рабочей документации».
41. ГОСТ Р 21.301-2021. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям.
42. ГОСТ Р 21.302-2021 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
43. ГОСТ 21.710-2021. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения».



44. ГОСТ 21.704-2011. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации».

45. Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) «Строительство объектов» МДС 11-5.99, утвержденные Главгосэкспертизой России.

46. Правила технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи.

47. Федеральный закон от 26.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

48. Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»

Инженерно-геодезические изыскания:

1. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

2. СП 438.1325800.2019 Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования

3. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве.

4. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Как справочно-методический материал, в части пунктов, не противоречащих СП 317.1325800.2017

5. СП 11-104-97 Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III «Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства».

6. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 25.04.2017 №739 Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории.

7. ГОСТ 28441-99. Картография цифровая. Термины и определения.

8. ГОСТ Р 52439-2005. Модели местности цифровые. Каталог объектов местности.

9. ГОСТ Р 52440-2005. Модели местности цифровые. Общие требования.

10. ГОСТ Р 51605-2000. Карты цифровые топографические. Общие требования.

11. ГОСТ Р 51606-2000. Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации.

12. ГОСТ Р 51607-2000. Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации.

13. ГОСТ Р 51608-2000. Карты цифровые топографические. Требования к качеству.

14. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

15. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000.

16. Правила устройства электроустановок, ПУЭ -2003.

17. СП 109-34-97 Свод правил по сооружению переходов под автомобильными и железными дорогами.

18. СП 108-34-97 Свод правил по сооружению подводных переходов.

19. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах /ПТБ-88/, Москва, «Недра»,1991г.

20. Правила по охране труда на автомобильном транспорте ПОТ РО-200-01-95, Москва, 1998 г.

21. Федеральная служба геодезии и картографии России, Письмо № 6-02-3469 от 27.11.2001 Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке

Инженерно-геологические изыскания:

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



23. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов;
24. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов;
25. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть IV. Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов;
26. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями;
27. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований
28. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия;
29. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений (с Изменением 1,2,3,4);
30. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты;
31. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии;
32. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги;
33. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений;
34. СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления;
35. СП 108-34-97 Сооружение подводных переходов;
36. СП 446.1325800.2019 (с Изменением 1) Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
37. СП 449.1325800.2019 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения набухающих грунтов. Общие требования;
38. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования;
39. СП 504.1325800.2021 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства на континентальном шельфе. Общие требования
40. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;
41. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;
42. ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний;
43. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;
44. ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза;
45. ГОСТ 12248.2-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия;
46. ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия;
47. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия;
48. ГОСТ 20276.5-2020 Грунты. Метод вращательного среза;
49. ГОСТ 12248.6-2020 Грунты. Метод определения набухания и усадки;
50. ГОСТ 12248.7-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости мерзлых грунтов методом испытания шариковым штампом;
51. ГОСТ 12248.8-2020 Грунты. Определение характеристик прочности мерзлых грунтов методом среза по поверхности смерзания;



52. ГОСТ 12248.9-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости мерзлых грунтов методом одноосного сжатия;
53. ГОСТ 12248.10-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости мерзлых грунтов методом компрессионного сжатия;
54. ГОСТ 12248.11-2020 Грунты. Определение характеристик прочности оттаивающих грунтов методом среза;
55. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава;
56. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием;
57. ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Метод испытания штампом;
58. ГОСТ 20276.5-2020 Грунты. Метод вращательного среза;
59. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний;
60. ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности;
61. ГОСТ 23740-2016 Грунты. Методы определения содержания органических веществ;
62. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;
63. ГОСТ 25358 2012 Грунты. Метод полевого определения температуры;
64. ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации;
65. ГОСТ 26213-2021 Почвы. Методы определения органического вещества;
66. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки;
67. ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке;
68. ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке;
69. ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО;
70. ГОСТ 28622-2012 Метод лабораторного определения степени пучинистости;
71. ГОСТ 30416 2020 Грунты. Лабораторные испытания Общие положения;
72. ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения;
73. ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб (с Изменением №1)».
74. ГОСТ Р 54476-2011 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик сопротивляемости сдвигу грунтов в дорожном строительстве;
75. ГОСТ Р 56726-2015 Грунты. Метод лабораторного определения удельной касательной силы морозного пучения;
76. ГОСТ Р 58325-2018 «Грунты. Полевое описание»;
77. ГОСТ Р 58889-2020 «Инженерные изыскания. Требования к ведению и оформлению полевой документации при проходке и опробовании инженерно-геологических выработок»;
78. РСН 51-84 - Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов;
79. ГЭСН 81-02-01-2022 - Сборник 1. Земляные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы;
80. ГЭСН 81-02-03-2022 - Сборник 3. Буровзрывные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы;
81. ГЭСН 81-02-04-2022 - Сборник 4. Скважины. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы;
82. ПБ 08-37-2005 Правила безопасности при геологоразведочных работах;
83. Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых грунтов с крупнообломочными включениями. ДальНИИС Госстроя СССР, Москва, 1989 г.



84. Инструкция по электроразведке, 1984.
85. РСН 64-87 «Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка», «Госстрой», 1988;
86. СП 283.1325800.2016 Объекты строительные повышенной ответственности. Правила сейсмического микрорайонирования;
87. РСН 60-86 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ», ПО «Стройизыскания» Госстроя РСФСР, 1987 (в части не противоречащей СП 283.1325800.2016);
88. РСН 65-87 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсмическое микрорайонирование», ПО «Стройизыскания» Госстроя РСФСР, 1988 (в части не противоречащей СП 283.1325800.2016);
89. РСН 66-87 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсморазведка», ПО «Стройизыскания» Госстроя РСФСР, 1988;

Инженерно-геофизические исследования

90. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;
91. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 6 Глава 4, Глава 5 п.5.1.2 – 5.1.9;
92. СП 504.1325800.2021 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства на континентальном шельфе. Общие требования
93. Правила электроразведки

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

94. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
95. СП 33-101-2003 Свод правил. Определение основных расчетных гидрологических характеристик.
96. СП 104.13330.2016 Свод правил. Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85.
97. СП 38.13330.2018 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения»
98. ПУЭ, СО 153-34.20.120-2003 Правила устройства электроустановок», 7 издание, 2003г.
99. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения, Москва, 1973 г.
100. ГОСТ 17.1.1.02-77 Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов, Москва, 1977 г.
101. ГОСТ Р 55912-2020 Климатология строительная. Номенклатура показателей наружного воздуха 2013 г.

Инженерно-экологические работы:

102. ГОСТ 12.1.002-84 Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.
103. ГОСТ 12.1.003-2014 Шум ГОСТ 12.1.003-2014 Общие требования безопасности.
104. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоёмов и водотоков».
105. ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».
106. ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».
107. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».
108. ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения».



109. ГОСТ 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».
110. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб».
111. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
112. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
113. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».
114. ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель».
115. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».
116. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы».
117. ГОСТ 31296.1-2005 (ИСО 1996-1:2003) Шум. Описание, измерение и оценка на местности. Часть 1. Основные величины и процедуры оценки.
118. ГОСТ 31296.2-2006 (ИСО 1996-2:2007). Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления.
119. ГОСТ Р 22.1.08-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов
120. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».
121. ГОСТ 23337-78 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
122. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»
123. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
124. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов». Новая редакция.
125. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.
126. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».
127. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения».
128. СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
129. СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
130. СП 104.1330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления».
131. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*»
132. СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП III-42-80*»
133. СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.
134. СП 2.1.7.1386-03 «Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления»



135. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/201)».
136. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
137. Нормы и критерии оценки загрязнённости донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга: Региональный норматив. ОАО «Ленморинпроект»; Утв.: Комитет по охране окружающей среды и природных ресурсов СПб и Ленобласти; Главный государственный санитарный врач СПб. Введён с 22.07.96 г.
138. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утвержден Министерством сельского хозяйства РФ, Приказ № 552 от 13.12.2016
139. МУ 2.6.1.1868-04 «Внедрение показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в том числе продовольственного сырья и пищевых продуктов в систему социально-гигиенического мониторинга». Методические указания. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, 05.03.2004 г.
140. МУ 4109-86 «Методические указания по определению электромагнитного поля воздушных высоковольтных линий электропередачи и гигиенические требования к их размещению»
141. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Методические указания. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 02.07.08 г.
142. МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых помещениях и общественных зданиях и помещениях. Методические указания, 2007.
143. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
144. «Инструкции и методические указания по оценке радиационной обстановки на загрязненной территории». Межведомственная комиссия по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР. 17.03.89 г.
145. Методика радиационного обследования территорий. Разработана ООО «НЦ «Метролог». Аттестована Государственным научным центром ФГУП "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева". 2009 г.
146. Методика выполнения измерений мощности амбиентной дозы гамма-излучения. Разработана ООО «НЦ «Метролог». Аттестована Государственным научным центром ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева». 2009 г.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б Копии выписки СРО на изыскания



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

7812022096-20230921-1732

(регистрационный номер выписки)

21.09.2023

(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:

Федеральное государственное унитарное гидрографическое предприятие

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1027810266758

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7812022096
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Федеральное государственное унитарное гидрографическое предприятие
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ФГУП «Гидрографическое предприятие»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	190031, Россия, Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, пр-кт. Московский, 12
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация "Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов атомной отрасли "СОЮЗАТОМГЕО" (СРО-И-002-03082009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-002-007812022096-0152
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24.09.2021
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) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 24.09.2021	Да, 24.09.2021	Нет





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	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят 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	
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	Нет
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



А.О. Кожуховский





ПРИЛОЖЕНИЕ В Свидетельства о поверках оборудования

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
141006, Московская область, гор. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
(Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310690)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ВХН/29-05-2023/250573194

Действительно до
« 28 » мая 2025 г.

Средство измерений Измеритель скорости звука
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном
SVP-70, рег. № 64976-16
информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 0520012

в составе -

поверено в диапазоне от 1403 до 1560 м/с при атмосферном давлении
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с Инструкция. Измерители скорости звука SVP-70, SVP-71.
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

Методика поверки. АЕМВ.365351.003 МП

с применением эталонов: 2.1.ВХН.0035.2020
наименование, тип, заводской номер,

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: атмосферное давление 100,4 кПа;
перечень влияющих факторов,

температура окружающего воздуха 23,3 °С, относительная влажность 46,9 %
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов нервичной (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть

пригодным к применению.

Знак поверки:

Номер записи сведений в ФИФ: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-250573194>.

Врио начальника управления
должность руководителя подразделения
или другого уполномоченного лица

Поверитель

Дата поверки
« 29 » мая 2023 г.

подпись

Швед Андрей Сергеевич
фамилия, имя и отчество (при наличии)

подпись

Горбачев Андрей Александрович
фамилия, имя и отчество (при наличии)



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ:

Метрологические характеристики измерителя скорости звука SVP-70 (зав. № 0520012) соответствуют технической документации в диапазоне от 1403 до 1560 м/с при атмосферном давлении.

Результаты определения абсолютной погрешности измерений скорости звука в диапазоне приведены в таблице:

Наименование метрологической характеристики (МХ)	Действительное значение МХ	Погрешность определения МХ
Диапазон измерений скорости звука в водной среде, м/с	от 1403 до 1560	НСП $\pm 0,08$ м/с СКО 0,05 м/с
Абсолютная погрешность измерений скорости звука в водной среде, м/с	-0,10	НСП $\pm 0,08$ м/с СКО 0,05 м/с



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

141006, Российская Федерация, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д.13, e-mail: 32gnii@mail.ru

**СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ
№ 28/47/3/14-2023**

Средство измерений:	Измеритель профиля скорости звука miniSV
Заводской номер:	48545
Дата поступления	16 мая 2023 г.
Наименование заказчика:	ФГУП «Гидрографическое предприятие», ИНН 7812022096
Место проведения калибровки:	ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России
Дата калибровки:	с 22 по 23 мая 2023 г.
Метод калибровки:	метод сравнения
Доказательство прослеживаемости измерений:	2.1.VXH.0035.2020
Условия калибровки:	относительная влажность воздуха 49,8 – 52,8 %, атмосферное давление 100,0 -101,1 кПа, температура окружающего воздуха 21,4 – 22,8 °С

Врио начальника управления

подпись

А.С. Швед

инициалы, фамилия

Калибровку проводил

подпись

А.А. Горбачев

инициалы, фамилия

« 23 » мая 2023 г.



РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИБРОВКИ

Измеритель профиля скорости звука miniSVP, зав. № 48545, откалиброван в диапазоне измерений скорости звука от 1403 до 1560 м/с в соответствии с методами, описанными в документе: «Инструкция. Измерители профиля скорости звука miniSVP фирмы «Valeport Ltd.», Великобритания. Методика поверки».

1. Внешний осмотр

- 1.1. Исправность корпуса, соединительных проводов: **соответствует норме.**
- 1.2. Коррозия, механические повреждения и другие дефекты, влияющие на эксплуатационные и метрологические характеристики: **не обнаружены.**
- 1.3. Маркировка на аппаратуру конкретного типа: **в наличии.**

2. Опробование

- 2.1. Измеритель работоспособен.

3. Действительные значения метрологических характеристик

Наименование метрологической характеристики (МХ)	Действительное значение МХ	Погрешность определения МХ
Диапазон измерений скорости звука в водной среде, м/с	от 1403 до 1560	НСП $\pm 0,08$ м/с СКО 0,05 м/с
Абсолютная погрешность измерений скорости звука в водной среде, м/с	0,11	НСП $\pm 0,08$ м/с СКО 0,05 м/с
Диапазон измерений температуры, °С	от +2 до +35	ПГ $\pm 0,015$ °С
Абсолютная погрешность измерений температуры, °С	0,15	ПГ $\pm 0,015$ °С

4. Рекомендуемая дата следующей калибровки: 23.05.2025 г.



Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2. ДМЮ.0001.2018. Рабочий эталон единицы плоского угла 2' разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку -

Поверка в сокращенном объеме Нет

Прочие сведения ГСИ

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	Z0623-18
Тип СИ	SinoGNSS T300
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	T31U08855
Год выпуска СИ	2022
Модификация СИ	SinoGNSS T300 Plus

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ"
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	16.03.2023
Поверка действительна до	15.03.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 78-17
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/16-03-2023/232649745
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2.ДМЮ.0001.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 2' разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы дидины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку -

Поверка в сокращенном объеме Нет

Прочие сведения ГСИ

Закрывать

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	Z0623-18
Тип СИ	SinoGNSS T300
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	T31U03681
Год выпуска СИ	2022
Модификация СИ	SinoGNSS T300 Plus

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ"
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	31.07.2023
Поверка действительна до	30.07.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 78-17
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/31-07-2023/267121500
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2_ДМЮ.0001.2018; Рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку -

Поверка в сокращенном объеме Нет

Прочие сведения ГСИ

Закрывать

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	Z0623-18
Тип СИ	SineGNSS T300
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	T31U07404
Год выпуска СИ	2022
Модификация СИ	SineGNSS T300 Plus

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ"
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	31.07.2023
Поверка действительна до	30.07.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 78-17
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/31-07-2023/267121497
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

40890.09.2P.00201459; 40890.09; Тахеометры электронные; Leica TS30; Leica TM30; Нет модификации; 362974; 2009; 2P; Эталон 2-го разряда; Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла; приказ № 2482 от 26 ноября 2018 г.

83113.21.3P.00461000; 83113-21; Полигон пространственный эталонный; "Дальневосточный"; Нет модификации; П-с-0002П; 2018; 3P; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений; Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

53505-13; Приборы комбинированные; 39502074-105

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Закрывать

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	Z4464-19
Тип СИ	GALAXY G1 Plus
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	SG11C1147101547EDA
Модификация СИ	GALAXY G1 Plus
Сведения о поверке	
Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР")
Условный шифр знака поверки	ГКФ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	18.01.2023
Поверка действительна до	17.01.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 82-18 «Аппаратура геодезическая спутниковая GALAXY G1 Plus. Методика поверки»
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГКФ/18-01-2023/216128967
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

83113.21.ЗР.00461000; 83113-21; Полигон пространственный эталонный; "Дальневосточный"; Нет
модификации: Пс-0002П; 2018; ЗР; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема; ддд
координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

53505-13; Приборы комбинированные; 39502074-105

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	74464-19
Тип СИ	GALAXY G1 Plus
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	SG11C914701968EDA
Модификация СИ	GALAXY G1 Plus
Сведения о поверке	
Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР")
Условный шифр знака поверки	ГКФ
Владелец СИ	ООО "ГИС ДАТА"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	14.09.2023
Поверка действительна до	13.09.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 82-18 «Аппаратура геодезическая спутниковая GALAXY G1 Plus. Методика поверки»
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГКФ/14-09-2023/278016756
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

44753.10.1P.00.440613; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; Нет модификации; ОП; 2011; IP; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Закрывать

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	50327-12
Тип СИ	Nikon AS-2, Nikon AS-2C
Наименование типа СИ	Нивелиры оптико-механические с компенсатором
Заводской номер СИ	620934
Модификация СИ	Nikon AS-2

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М" (ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "БАЛТИЙСКАЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	20.03.2023
Поверка действительна до	19.03.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 21-11
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/20-03-2023/232120904
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

316.49.4Р.00177866; 316-49; Метры штриховые; Нет данных; Метр штриховой; 0364; 1958; 4Р; Эталон 4-го разряда; Приказ Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 ППС для СИ, длины в диапазоне от 1:10⁻⁹ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

36469.07.ЗР.00256049; 36469-07; Ленты измерительные эталонные 3-го разряда; Нет данных; 50 м; 926/5; 2008; 3Р; Эталон 3-го разряда; Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
е-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	22003-07
Тип СИ	UM3M, UM5M, TLSM, BT8M, EX10/5, EX20/5, TS20/2, TS30/2, TS50/2, TR20/5, TR30/5, TR50/5, TC30/5, YC50/5, YR30/5, YR50/5, PR100/5
Наименование типа СИ	Рулетки измерительные металлические
Заводской номер СИ	941
Модификация СИ	TS50/2, КТЗ

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М" (ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "БАЛТИЙСКАЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	20.03.2023
Поверка действительна до	19.03.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 1780-87
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/20-03-2023/232120939
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет



ПРИЛОЖЕНИЕ Г Формы актов контроля и приемки выполненных инженерно-геодезических работ

Акт по результатам контроля полевых работ

Объект: Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал. Объекты морского порта

Дата: _____

Предприятие: ФГУП «Гидрографическое предприятие»

Экспедиция: _____

Акт составили: _____

в присутствии _____

1. Получены следующие результаты инструментального контроля (в соответствии с Программой):

Вид работ, класс	Величина	Объем контроля	Результаты измерений	
			По НД	Фактически
Съемочная геодезическая сеть	Вектор (в плане)			
Съемочная геодезическая сеть	Вектор (по высоте)			
Ситуация	пикет			
Рельеф	пикет			

2. Выявлены следующие недостатки: недостатков не выявлено (перечисление недостатков)

3. Сделаны следующие предложения по дальнейшему ведению работ: _____

Исполнитель работ _____ / _____ /

Работу проверил _____ / _____ /



АКТ

камерального контроля и приемки топографо-геодезических работ

« ____ » _____ 20__ г.

Мною, (должность) ФГУП «Гидрографическое предприятие» (ФИО) _____, произведен текущий камеральный контроль и приемка работ по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Морской отгрузочный терминал. Объекты морского порта», выполненным инженерами-геодезистами _____

В результате проверки установлено:

- съемка ситуации и рельефа выполнялась с точек съемочного обоснования (или иное);
- отклонения в положении точек границ контуров и рельефа относительно плановой основы находится в допустимых пределах и не превышают _____ мм (или иное);
- топографические планы соответствуют местности, составлены в М 1:500 в условных знаках (или иное);
- отчет по полевым изысканиям подготовлен полно и правильно (или иное). Выводы и предложения:

Работы по составлению топографического плана и подготовке отчета о инженерно-геодезических изысканиях выполнены в соответствии с требованиями действующих инструкций и нормативных актов. Указанные недостатки устранены в процессе работы (или иное).

Должность _____ / _____ /