



Общество с ограниченной ответственностью  
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ  
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО  
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА  
(ПРОМЫСЛА)**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

**400/2021-ИГДИ**

**ТОМ 1**

Изм	№ докум	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью  
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ  
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО  
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА  
(ПРОМЫСЛА)**

Экз. №

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

**400/2021-ИГДИ**

**ТОМ 1**

Изм	№ докум	Подп.	Дата

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БЛОХИН

С.В. ПОТАПОВ

2022



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	400/2021.10.01.2022-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
2	400/2021.10.01.2022-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
3	400/2021.10.01.2022-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
4	400/2021.10.01.2022-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки и рабочей проектной документации	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-СД				
									И	
Разработал		Кравцов			30.06.22	СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	 <b>TERRA-YUG</b>	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Афанасьев		30.06.22	И					

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	2
2. Изученность территории.....	5
3. Краткая физико-географическая характеристика района работ .....	6
4. Методика и технология выполнения работ .....	8
4.1 Виды и объемы выполненных работ Применяемые средства измерений.....	8
4.2 Подготовительные работы .....	9
4.3 Рекогносцировка участка изысканий .....	9
4.4 Создание опорной геодезической сети .....	9
4.5 Создание съемочной геодезической сети .....	11
4.6 4.2 Топографическая съемка .....	12
4.7 Планово-высотная привязка геологических выработок.....	13
4.8 Камеральные работы.....	14
5. Результаты инженерно-геодезических изысканий.....	15
6. Сведения о проведении технического контроля и приемки работ.....	16
7. Заключение.....	17
8. Использованные документы и материалы .....	18
Приложение А (обязательное) Копия технического задания на выполнение комплекса инженерных изысканий .....	19
Приложение Б (обязательное) Копия программы работ на производство инженерных изысканий.....	26
Приложение В (обязательное) Копия выписки из реестра СРО.....	52
Приложение Г (обязательное) Письмо Росреестра о направлении выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов .....	54
Приложение Д (обязательное) Ведомость обследования исходных геодезических пунктов.....	55
Приложение Е (обязательное) Копии свидетельств о поверке.....	56
Приложение Ж (обязательное) Каталог координат и высот реперов.....	59
Приложение И (обязательное) Карточки закладки реперов .....	60
Приложение К (обязательное) Акты сдачи.....	64
Приложение Л (обязательное) Ведомость вычисленных векторов.....	67
Приложение М (обязательное) Ведомость оценки точности плановой и высотной опорной сети.....	68
Приложение Н (обязательное) Характеристики планово-высотного обоснования.....	69
Приложение П (обязательное) Акт полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ .....	70
Таблица регистрации изменений .....	71

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т			
									И
Разработал	Кравцов				30.06.22	Текстовая часть и текстовые приложения	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Афанасьев				30.06.22			И	1
Интв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №						

## 1. Введение

Настоящий технический отчет содержит сведения о выполненных инженерно-геодезических изысканиях по объекту: «Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)».

**Местоположение:** РФ, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, посёлок Мессояха.

**Основание для производства инженерных изысканий** по объекту: Договор №400/2021 от 10.01.2022 г. заключённый между АО «Норильскгазпром» и ООО «Терра-Юг».

Инженерные изыскания выполнены в соответствии со следующими организационно-руководящими документами:

- Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (приложение А);
- Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий (Приложение Б) в рамках действующих нормативных документов.

**Заказчик:** АО «Норильскгазпром».

**Исполнитель работ:** ООО «Терра-Юг».

Работы выполнялись при наличии выписки из реестра членов саморегулируемой организации (Приложение В).

**Цели и задачи инженерных изысканий:** Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов.

**Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий:** получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (надземных, подземных и надземных), обеспечение топографо-геодезическими материалами и данными другие виды инженерных изысканий, выполняемых с целью детализации и уточнения природных условий участков строительства, а так же для получения материалов, необходимых для разработки окончательных объёмно-планировочных решений, проекта организации строительства, детализации проектных решений по инженерной защите и охране окружающей среды.

**Вид градостроительной деятельности** – реконструкция.

**Этап выполнения инженерных изысканий (стадия)** – проектная документация.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист				
								Взам. инв. №	Подпись и дата	Интв. № подл.	2

**Идентификационные сведения об объекте согласно требованиям №384-ФЗ,**

в соответствии с Приложением 1 к ТЗ (Приложение А Технического отчета):

- назначение производственные здания и сооружения;
- принадлежность к опасным производственным объектам – опасный производственный объект;
- пожарная и взрывопожарная опасность –АН;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет;
- уровень ответственности –нормальный.

**Общие сведения о землепользовании и землевладельцах:**

район изысканий находится в границах сельского поселения Караул Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, Мессояхское газовое месторождение, на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование: недропользование. Кадастровый номер земельного участка – 84:04:0020201:587.

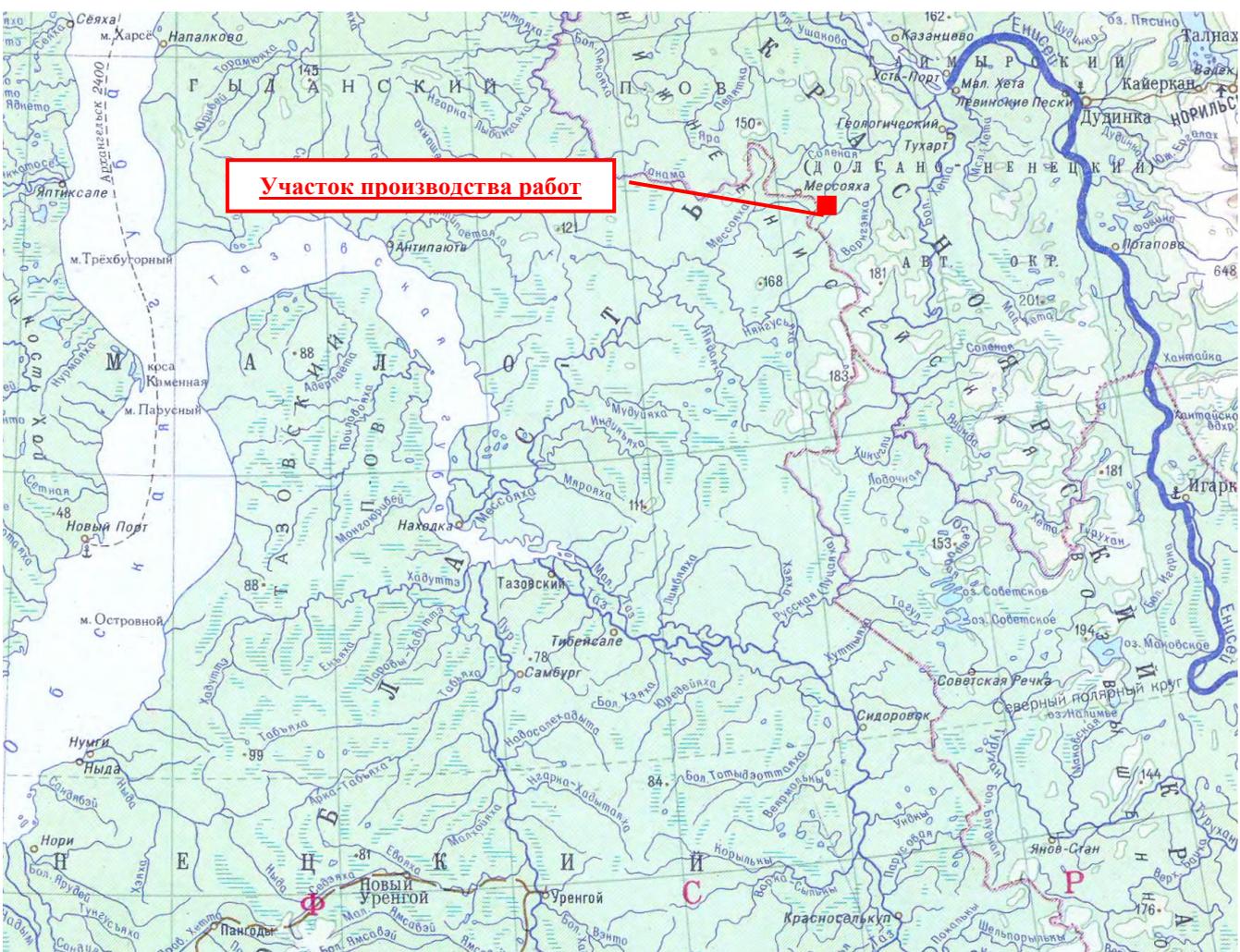


Рисунок 1 – Обзорная схема района работ

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

Изм.	Кол.у	Лист	Модок	Подп.	Дата



## 2. Изученность территории

До начала производства работ был выполнен сбор и анализ исходных данных.

Территория изыскиваемого участка по объекту обеспечена государственной геодезической сетью в плановом и высотном отношении и представлена пунктами триангуляции 1 - 4 классов.

На всю территорию района работ имеются выписки из каталогов координат пунктов государственной геодезической сети в местных (кадастровых) системах координат, принятых в Красноярском крае и выписки из каталогов высот государственной нивелирной сети в системе высот Балтийская 1977г. Письмо о направлении выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов см. Приложение Г.

Перед началом работ было проведено обследование и технический осмотр пунктов государственной геодезической сети: Сухой, Оленье, Тунгус, Пендамаяха, Яндур принятых за исходные. По результатам проведенного обследования была выявлена пригодность использования данных пунктов для производства инженерно-геодезических работ. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов представлена в Приложении Д.

Сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изыскания отсутствуют. Картограмма топографо-геодезической изученности представлена на чертеже 400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.2.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
										5
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

### 3. Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении объект изысканий расположен в Красноярском крае, в Таймырском Долгано-Ненецком районе на территории поселка Мессояха (данный поселок в ОКАТО (общероссийский классификатор административно-территориальных образований) и в ОКТМО (классификатор объектов административно-территориального деления Российской Федерации) не выделяется и входит в состав сельского поселения Караул).

Район малонаселенный, дорожная сеть практически отсутствует, имеется слабая сеть промысловых проездов и автозимников. С ближайшими населенными пунктами поселок Мессояха связан воздушным сообщением при помощи вертолетов.

По физико-географическому положению в региональном плане район работ расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности на границе с Среднесибирским плоскогорьем на левобережье р. Енисей. Район представляет собой однообразную слабоволнистую равнину, располагающуюся на высотах 70-100 м над уровнем моря. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа.

Территория изысканий находится в зоне сплошного распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

В современную эпоху основными рельефообразующими процессами являются продолжающиеся эрозионно-аккумулятивная речная деятельность и денудация. Существенным фактором рельефообразования является комплекс процессов, связанных с мерзлотой.

Гидрографическая сеть района расположения площадки принадлежит рекам Малая Мессояха (левый приток реки Мессояха) и Юпяха (правый приток реки Соленая).

Речная сеть характеризуется заболоченными долинами, наличием зарастающих стариц и озер. Реки сильно меандрируют. Питание рек, смешанное за счет атмосферных осадков (в виде дождя и снега) и подземных вод.

Наиболее широкое распространение имеют термокарстовые озёра, образовавшиеся в результате нарушения термических условий мёрзлых грунтов и таяния заключённого в них льда. Они обычно отличаются небольшими размерами и

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
							6

округлыми формами, приурочены, в основном, к заболоченным поймам рек и плоским водоразделам.

Климат района (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология») резко континентальный: суровая продолжительная зима и короткое лето. Отрицательная среднемесячная температура держится в течение восьми месяцев. Морозы достигают отметки минус 57°С. Средняя температура января – минус 28,1°С, июля – плюс 13,7°С, среднегодовая температура отрицательная и составляет минус 9,7°С. Среднегодовое количество осадков составляет 520 мм. Наибольшее количество осадков выпадает с июля по октябрь. Лето непродолжительное – от 2 до 2,5 месяцев. Преобладающее направление ветра в теплый период года – северное и восточное, в холодный период года – южное и восточное. Среднегодовая скорость ветра – 5,3 м/сек. Снежный покров устанавливается обычно в конце сентября, а исчезает в начале июля. Толщина снежного покрова неравномерна и зависит от рельефа местности: на равнинных участках – до 1 м, в ложбинах и оврагах – до 3 м. Реки замерзают в конце сентября – начале октября, а вскрываются – в первой половине июня. Многие мелкие реки и озера промерзают до дна.

Местность находится в пределах тундры, на водоразделе рек Малая Мессояха и Юпаяха. Водораздел, первая и вторая надпойменные террасы покрыты лишайником и моховыми болотами, и зарослями полярных ив, карликовой березы, багульника, морошки и брусники высотой 0,2-0,5 м. Руслу балок и ручьев заросли кустарником высотой до 2,0 м.

Участок изысканий – это действующее промышленное предприятие III категории сложности выполнения работ. Рельеф практически полностью спланированный. Техногенные условия участка производства работ характеризуются наличием слоя насыпных грунтов, слежавшихся, загрязненных нефтепродуктами и строительным мусором.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

#### 4. Методика и технология выполнения работ

##### 4.1 Виды и объемы выполненных работ, применяемые средства измерений

В соответствии с требованиями технического задания, в целях получения необходимых материалов для проектирования, выполнен следующий комплекс работ по инженерно-геодезическим изысканиям, представленный в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Виды и объемы выполненных работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем	
		По программе работ	Фактически выполненные
<i>Полевые работы</i>			
1 Обследование геодезических пунктов	пункт	5	5
2 Создание (развитие) плано-высотной опорной геодезической сети методом GPS	пункт	4	4
3 Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м	га	7.0	9.6
4 Плано-высотная разбивка и привязка геологических выработок	шт.	52	52
<i>Камеральные работы</i>			
5 Создание топографических планов масштаба 1:500	га	7.0	7.0
6 Составление отчета	отчет	1	1

Приборы и оборудование, применяемые для производства работ представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Приборы и оборудование

Наименование прибора	Тип прибора	№ приборов	Область применения
1.Аппаратура геодезическая спутниковая	Trimble R8 III	5251421555 5303423397	Создание ОГС
2.Тахеометр электронный	Trimble M3 3"DR	0771184	Топографическая съемка, предварительная разбивка и привязка геологических скважин
3.Трассопоисковый локатор	SR-60	221-06872, 221-06864	Определение глубины и планового положения подземных кабелей и трубопроводов

Геодезическое оборудование, используемое при выполнении инженерно-геодезических работ, прошло государственную метрологическую аттестацию, на основании которой признано пригодным и допущено к работам по созданию съемочного обоснования и производству топографических съемок. Сведения о метрологической поверке представлены в приложении Е.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
							8

#### 4.2 Подготовительные работы

В подготовительный период до выезда на полевые работы выполнены следующие виды работ и мероприятия:

- сбор, анализ и систематизацию имеющихся материалов;
- в установленном порядке произведены выписки исходных данных пунктов геодезических сетей и сети, развитой на территории месторождения;
- составлена программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий, согласована Заказчиком;
- в уполномоченных организациях выполнена поверка средств геодезических измерений и наблюдений;
- проведена техническая учеба с сотрудниками полевых подразделений по выполнению комплекса топографо-геодезических изысканий;
- проведено обучение и приемка экзаменов по правилам техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ.

#### 4.3 Рекогносцировка участка изысканий

Перед началом производства работ производилось рекогносцировочное обследование, целями которого являлись:

- Уточнение местоположения проектируемых объектов относительно контуров местности (рек, озер, болот, оврагов, бугров и т.п.), существующих сооружений (трубопроводы, линии ЛЭП, автодороги, здания и т.п.). Уточнение инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условий проектируемых сооружений.
- Разведка оптимальных путей проезда транспорта и пешего подхода непосредственно к местам производства работ.
- Поиск, осмотр, оценка состояния исходных пунктов для создания планово-высотной геодезической сети.

Рекогносцировочная информация фиксировалась путем зарисовки абрисов, фотографированием, навигационным координированием ключевых точек и линий.

#### 4.4 Создание опорной геодезической сети

Работы по созданию опорной геодезической сети спутниковыми методами были разбиты на 3 этапа – подготовительный, полевой, камеральный.

На подготовительном этапе проводился выбор исходных пунктов ГГС – пунктов триангуляции по картам М 1:200 000. Определяющим фактором при выборе послужило оптимальное расположение пунктов относительно участка изысканий (геометрия сети) и возможность быстрого доступа к ним.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

9

В качестве исходных пунктов ГГС для создания опорной геодезической сети в районе изысканий были выбраны пункты триангуляции 2 класса – Сухой, Оленье, Тунгус, Пендамаяха, Яндур.

Следующий шаг подготовки к проведению спутниковых наблюдений - прогнозирование спутникового созвездия. Цель его - определение интервалов времени, в которые параметры конфигурации спутникового созвездия оптимальны для спутниковых определений. Прогнозирование спутникового созвездия с хорошими показателями геометрического фактора, для данной местности проводилось с помощью утилиты Occupation Planning программного комплекса Topcon Tools 8.2.3. На втором этапе – проводился поиск и обследование состояния пунктов, расчистка площадки от растительности, препятствующей уверенному приему сигналов от спутников, в районе изыскиваемых площадок были выбраны места для закладки временных реперов. Координаты пунктов опорной геодезической сети в системе координат МСК- 164, определены с точностью полигонометрии 1 разряда, нивелирования IV класса. В районе площадки заложено 4 репера. Каталог координат и высот пунктов приведен в приложении Ж. На временные реперы, составлены карточки закладки с привязкой к элементам ситуации (Приложение И). После закладки и определения координат реперы сданы для наблюдения за сохранностью представителю заказчика. Акт сдачи геодезических знаков приведен в Приложении К.

Наблюдения выполнялись комплектами GPS оборудования в режиме - статика, в оптимальный временной промежуток, спрогнозированный в программе Occupation Planning. Базовые станции устанавливались на исходных пунктах, подвижным приемником наблюдения велись на определяемых пунктах (которые в дальнейшем использовались как опорные). Измерения велись в течение 60 минут при наблюдении не менее 6 спутников.

Камеральные работы заключались в обработке спутниковых измерений в программном комплексе Topcon Tools 8.2.3. При обработке измерений, для улучшения качества обработки базисных линий проводилось редактирование временных интервалов наблюдений спутников с плохим геометрическим фактором и многолучевостью.

После получения базисных линий с принятыми фиксированными решениями, выполнялось уравнивание на эллипсоиде, для предварительной оценки точности программными средствами и решения обратных задач с целью контроля координат и отметок исходных пунктов. На заключительном этапе выполнялось окончательное уравнивание в системе координат МСК-164 и Балтийской системе высот.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

После уравнивания результатов GPS-измерений в опорной геодезической сети по методу наименьших квадратов была произведена оценка точности созданной геодезической основы. При построении плановой опорной геодезической сети значения СКП взаимного положения смежных пунктов в плане не превышало 30 мм (т.5.1 п.5.1.1 СП 317.1325800.2017). СКП определения высотных отметок пунктов нивелирной сети относительно исходных пунктов в самом слабом месте не превышало 30 мм (т.5.3 п.5.1.6 СП 317.1325800.2017).

Результаты уравнивания сети приведены в Приложениях Л и М. Схема опорной геодезической сети представлена в графическом приложении (лист 400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.3).

*4.5 Создание съёмочной геодезической сети*

Для выполнения топографической съёмки электронными тахеометрами на территории площадки было создано планово-высотное съёмочное обоснование проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования. Ходы опираются на пункты ОГС. Точки хода закреплены на местности временными знаками (деревянные колья длиной 50-60 см, установленные на глубину 20-30 см), обеспечивающими сохранность закрепления на период проведения изысканий.

Все измерения выполнялись электронным тахеометром Trimble M3 3”DR. Углы измерялись полным приемом, линии и превышения определялись в прямом и обратном направлениях. Расхождения при измерении горизонтальных углов не превышали 45”, вертикальных – 15”. Длины линий измерены с точностью не ниже 1:2000. Расхождение между превышениями fh, мм, измеренными в прямом и обратном направлениях, вычислялись по формуле

$$fh = 50 \sqrt{2L}, \tag{4.1}$$

где L – длина линии, км.

Высоты инструментов измерялись рулеткой, визирных целей – по шкале телескопической вехи с точностью 1 мм.

Расчет и уравнивание теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования производились с использованием программы «CREDO.DAT». Уравнивание проведено параметрическим способом по критерию минимизации суммы квадратов поправок в измерения. Для оценки точности положения уравненных пунктов, формирования параметров эллипсов ошибок использована ковариационная матрица, коэффициенты которой вычислены в процессе уравнивания. Оценка точности результатов уравнивания произведена по линейным, угловым и высотным невязкам, а также по СКП пунктов съёмочной сети относительно пунктов опорной сети.

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

						400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г	Лист
							11
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

Фактические угловые и линейные невязки не превышают допустимые, принятые в соответствии с таблицей 5.2 СП11-104-97; СКП пунктов съёмочной сети относительно пунктов опорной сети не превышают допустимые, принятые в соответствии с таблицами 5.5 и 5.7 СП 317.1325800.2017.

Невязки в ходах не превышали величин вычисленных по формуле:

$$f_{\text{доп}} = 50 \sqrt{L}, \tag{4.2}$$

где L – длина хода, км.

Относительные невязки не превышали величин вычисленных по формуле:

$$f_{\text{доп}} = \pm 1 \sqrt{n}, \tag{4.3}$$

где n-число углов в ходе.

Абсолютная линейная невязка  $F_s$  вычислена по формуле

$$f_s = \sqrt{(f_x^2 + f_y^2)}, \tag{4.4}$$

где  $f_x$  – линейная невязка по оси X,  $f_y$  – линейная невязка по оси Y.

Характеристики теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования приведены в Приложении Н. Схема плано-высотного съёмочного обоснования приведена в графическом приложении (лист 400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.3).

#### 4.6 4.2 Топографическая съёмка

Топографическая съёмка площадок резервуарных парков выполнена электронным тахеометром с пунктов опорной геодезической сети и плано-высотной съёмочной геодезической сети.

При производстве тахеометрической съёмки предельные расстояния от прибора до четких контуров местности не превышали 250 метров при съёмке масштаба 1:500, до нечетких контуров местности – 375 метров.

Предельные расстояния между пикетами, согласно приложению «Г» СП 11 - 104 – 97, не превышают 15 метров.

Средние погрешности съёмки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съёмочного обоснования не превышают 1/4 высоты сечения рельефа при углах наклона поверхности до 2°.

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

Точность инженерно-топографической съёмки соответствует п.п.5.1.17-5.1.19 СП 47.13330.2016. Средние погрешности в плановом положении на инженерно-

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т					
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы не превышали в масштабе плана 0,5 мм. Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышали 17 см для высоты сечения рельефа 0,5 м.

Съемка инженерных коммуникаций попадающих в границы участка изысканий была выполнена одновременно с топографической съемкой.

Сняты все существующие сооружения, наземные, надземные и подземные коммуникации с указанием их технических характеристик: диаметра труб, назначения, направления и глубины залегания коммуникаций. Съёмка подземных коммуникаций производилась по местным признакам, выходам подземных коммуникаций, а также с помощью трубокабелеискателя SR-60. Глубины заложения прокладок определялись дважды.

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах скрытых точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабелеискателей, относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают 0.7 мм в масштабе плана.

Среднее значение расхождений в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на инженерно-топографических планах с данными контрольных полевых определений с помощью трубокабелеискателей относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают: 0.5 м в масштабе 1:500.

Выполнены согласования инженерных коммуникаций, попадающих в границы съемки, с представителями эксплуатирующих организаций. Оригиналы согласований хранятся в архиве исполнителя.

#### 4.7 Плано-высотная привязка геологических выработок

Выполнена плано-высотная привязка геологических выработок. Вынос инженерно-геологических скважин производился электронным тахеометром с точек геодезической сети.

Средняя погрешность определения положения инженерно-геологических выработок относительно ближайших пунктов (точек) опорной геодезической сети не превышала 0,5 мм в масштабе плана и 0,1 м по высоте (табл. 5.8 СП 317.1325800.2017).

Перенесенные в натуру и привязанные выработки (точки) были закреплены временными знаками. Знаки подписаны в соответствии с каталогом, выданным специалистами отдела геологии. Каталог координат и высот геологических выработок представлен в Томе 2 400/2021.10.01.2022-ИГИ.

Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

#### 4.8 Камеральные работы

Камеральная обработка полевых геодезических измерений и создание цифровых планов произведены отделом геодезии и топографии ООО «Терра-Юг» в июне 2022 г.

Обработка результатов съемки проводилась при помощи комплекса программ «CREDO» с дальнейшим выполнением импорта данных цифровой модели в AutoCAD, посредством Drawing eXchange Format (DXF) формата.

По материалам изысканий составлены: ситуационный план масштаба 1:25000 (лист 400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.1), топографический план масштаба 1:500 (лист 400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.5).

Содержание топографических планов соответствуют требованиям приложения А СП 317.1325800.2017.

Обозначения элементов ситуации и рельефа местности, подземных и надземных сооружений на топографических планах приводилось в соответствии с документом «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500» М., Недра, 1989г. с использованием программного комплекса «3Dсервис».

Все текстовые материалы выполнены в электронном виде в текстовом редакторе Microsoft Word. Графические материалы выпущены в формате AutoCAD.

Полевые и материалы и фотоматериалы инженерно-геодезических изысканий хранятся в архиве предприятия.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

## 5. Результаты инженерно-геодезических изысканий

По результатам выполненных спутниковых измерений произведена оценка точности. Опорная геодезическая сеть согласно т. 5.1 п.5.1.1 СП 317.1325800.2017 соответствует плановой опорной сети с точностью полигонометрии 1-го разряда и согласно т. 5.3 п.5.1.6 СП 317.1325800.2017 – высотной сети, построенной с точность нивелирования IV класса.

По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составлены топографические планы в масштабе 1:500.

Также составлен технический отчет, содержащий разделы в соответствии с СП 47.13330.2016, текстовые и графические приложения.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
							15
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

## 6. Сведения о проведении технического контроля и приемки работ

Текущий контроль и приемка материалов инженерно-геодезических изысканий осуществлялись начальником отдела изысканий ООО «Терра-Юг» Афанасьевым А.А. с целью установления соответствия требованиям технического задания и нормативным документам. Данные технического контроля и приемки работ отражены в акте приемки полевых работ (Приложение П).

Контроль и приемка полевых работ включали следующие виды: контроль выполнения полевых работ, полевая приемка выполненных работ и окончательная сдача работ.

Самоконтроль производился исполнителем работ и заключался в производстве контрольных вычислений в полевых журналах, подсчете угловых, линейных и высотных невязок в сетях и ходах, систематических проверках приборов и инструментов и т.п. Руководителем работ проверялось соблюдение требований технических инструкций и заданий, правил ведения полевой документации, эксплуатации оборудования и приборов, сроков выполнения работ.

Полевой контроль работ исполнителей заключался в предварительном просмотре материалов и в производстве инструментальных проверок на местности методом проложения контрольных теодолитных и нивелирных ходов, а также взятием контрольных съемочных точек. По результатам проверки составлен акт полевой приемки результатов топографо-геодезических работ, приложение П.

По результатам полевых работ составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 в формате DWG AutoCad. Контроль и приемка камеральных работ включали следующие виды: передача инженерно-топографических планов в редакторскую группу для проверки полноты и достоверности данных, составление замечаний и выдача их исполнителям для устранения, окончательная приемка исправленных материалов.

Комплекс проведенных мероприятий по контролю и приемке работ выполнен в соответствии с разработанной и принятой в организации системой внутреннего контроля качества.

В результате проведенного внутреннего и внешнего контроля и приемки работ установлено, что топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, Задания заказчика и Программы работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

### 7. Заключение

В результате выполненных инженерно-геодезических изысканий выполнена топографическая съемка проектируемых объектов в масштабах и границах, определенных техническим заданием, выполнена закладка реперов, планово-высотная привязка геологических выработок, составлен технический отчет по результатам выполненных работ.

Комплекс выполненных инженерно-геодезических изысканий по полноте, содержанию и точности соответствует нормативным документам, техническому заданию Заказчика, программе выполнения инженерных изысканий и позволяет выполнить разработку проекта по объекту: Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла).

При проведении последующих топографо-геодезических работ на участке изысканий рекомендуется максимально использовать материалы выполненных работ. В качестве геодезической основы следует использовать заложенные пункты ОГС. Материалы топографической съемки возможно использовать при условии соблюдения срока давности в соответствии с п. 5.1.20 СП47.13330.2016 и отсутствием изменений ситуации и рельефа местности на момент проведения последующих работ.

Строительство проектируемых объектов приведет к дополнительному изменению природной обстановки. В полосе отвода сооружений будут изменяться свойства растительного покрова (вплоть до его уничтожения), производиться изменение рельефа местности, изменение режима снегонакопления, условий дренирования и грунтового стока.

Для минимизации техногенного воздействия рекомендуется при принятии проектных решений в полном объеме использовать материалы комплексных инженерных изысканий и разработать комплекс мероприятий по инженерной защите территории.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

### 8. Используемые документы и материалы

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации";
- 2) Федеральный закон от 22.07.08 г. № 123-ФЗ. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 3) Федеральный закон от 30.03.99 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 4) Федеральный закон от 21.07.97 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- 5) Федеральный закон от 09.01.96 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- 6) Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 7) СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- 8) СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 9) СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- 10) Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М.: Недра, 1989 г.;
- 11) Классификатор топографической информации (информация, отображаемая на картах и планах масштаба 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000). М.: Наука, 1986 г.;
- 12) ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах» Утверждены Коллегией Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР 9 февраля 1989 г. № 2/21;
- 13) ГОСТ 21.301 -2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».
- 14) Письмо Роскартографии от 27 ноября 2001 №6-02-3469 «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке»;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

**Приложение А  
(обязательное)**

**Копия технического задания на выполнение комплекса инженерных изысканий**

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
АО «Норильскгазпром»  
/А.Ю. Чистов  
« 25 » февраля 2022г.



СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Терра-Юг»  
/А.В. Блохин  
« 25 » февраля 2022г.



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение инженерных изысканий**

№п/п	Наименование разделов	Содержание
1	Наименование объекта	«Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)»
2	Местоположение объекта	Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, поселок Мессояха.
3	Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация
4	Срок реконструкции	2022-2026 г
5	Вид строительства	Реконструкция
6	Источник финансирования	За счет собственных средств
7	Идентификационные сведения о Подрядчике	ООО «Терра-Юг»
8	Идентификационные сведения об Субподрядчике	Работы выполняются ООО «Терра-Юг»
9	Перечень проектируемых зданий и сооружений и их технические характеристики	Перечень сооружений приведен в таблице 1.1 Приложение 1 к заданию
10	Сведения о наличии материалов изысканий прошлых лет	Геологический отчет по изысканиям, выполненным на территории в 2021 г.
11	Цели выполнения изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов
12	Виды инженерных изысканий	- инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания.
13	Уровень ответственности	Уровень ответственности - нормальный.
14	Система координат и высот	Система координат - местная, г. Норильск система высот - Балтийская 1977 г.
15	Особые условия строительства	В соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: сейсмичность, процессы пучинистости, термокарст. уточняется в процессе изысканий. Климатический район - I. Ветровой район - II. Снеговой район - V. Пожарная и взрывопожарная опасность: категория взрывопожарной и пожарной опасности резервуарных парков -

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

Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

19

		АН; Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: нет; Уровень ответственности: нормальный.
16	Инженерно-геодезические изыскания	Выполнить инженерно-геодезические изыскания: -Топографическую съёмку в масштабе 1:500, сечение рельефа через 0,5 м в пределах границ площадки. - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. При проведении инженерно-геодезических изысканий предусмотреть составление плана существующих инженерных коммуникаций с фиксацией всех имеющихся подземных, наземных и надземных коммуникаций, зданий и сооружений с указанием на плане их характеристик. Материалы изысканий с нанесенными инженерными сетями согласовать с эксплуатирующими организациями.
17	Инженерно-геологические изыскания	Выполнить инженерно-геологические изыскания: - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. -Для определения состава грунтов и их характеристик выполнить бурение скважин; -Для определения плотности грунтов выполнить статическое зондирование в талых грунтах; -При обнаружении слабых (торфяных) грунтов глубину геологических скважин увеличить до достижения устойчивых грунтов с заглублением в них не менее 2,0 м; -Наличие и отметка уровня грунтовых вод (фактическая и прогнозная); -При наличии ММГ выполнить термометрию в скважинах. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки с учетом наличия многолетнемерзлых грунтов и прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, достаточной для разработки проектных решений. В отчет включить фотоматериалы (в том числе фото отобранных проб на характерных участках), подтверждающие выполнение работ по бурению скважин (с привязкой к месту отбора проб).
18	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания: - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. -Для строительства должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории (района, площадки, участка, трассы) строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.
19	Инженерно-экологические изыскания	Выполнить инженерно-экологические изыскания: - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. -Полевые работы: отбор проб воды, почвы, определить радиоактивность грунтов, шум, электромагнитное излучение. - Лабораторные исследования: выполнить анализ воды, почвы. -При камеральной обработке полученных данных, в текстовой части отчета предусмотреть: изученность экологических условий животного и растительного мира, подземных вод исследуемой территории. Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать получение необходимых и достаточных материалов для

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подп.	Дата

		экологического обоснования проектной документации строительство объекта и получение необходимых материалов для разработки раздела «Охрана окружающей среды».
20	Перечень отчетных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.</li> <li>• Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.</li> <li>• Технический отчет по инженерно- гидрометеорологическим изысканиям.</li> <li>• Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.</li> </ul> <p>Всю документацию и результаты инженерных изысканий передаются подрядчику на бумажном носителе в 5 экземплярах и на электронном носителе в 2 экземплярах. В электронном виде документация представляется в полном объеме в виде томов (разделов) со всеми материалами, приложениями и чертежами в форматах: - *.pdf *.doc и *. xls для текстовых материалов; - *.pdf и *.dwg для графических материалов. Электронная версия проектной документации должна соответствовать требованиям Госэкспертизы.</p>
21	Сроки и порядок предоставления отчетных материалов	Согласно (приложения №2) к договору.
22	Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам	Инженерные изыскания выполнить в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации
23	Перечень нормативных документов	<p>СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.</p> <p>СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства"</p> <p>СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства"</p> <p>СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»</p> <p>СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»</p>
Приложения		
		1. Техническая характеристика проектируемых объектов для инженерно-геологических изысканий
		2. Обзорная схема участка работ
		3. План расположения зданий и сооружений

Изм.	Код.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

Изм.	Код.у	Лист	Медок	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Приложение 1

Таблица 1.1 – Технические характеристики объекта. Резервуарный парк ГКМ Мессояха.

№ ЭКСПЛИКАЦИИ ПО СХЕМЕ ГЕНПЛАНА	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	КОСНТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ						ПОДВАЛ		НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СЖИМАЕМОЙ ТОЛЩИ, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ
							ТИП (ПЛИТА, ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЙНЫЙ И ДР.)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ, М	СЕЧЕНИЕ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ (КУСТ НА СВАИ), КН (ТС)	НА ТПОСНННН МЕТР ДЛИНЫ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА, КН/М2 (ТС/М2)	НАГРУЗКА ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ НА ГРУНТЫ, КН/М2 (ТС/М <sup>2</sup> )	ГЛУБИНА, М	НАЗНАЧЕНИЕ	ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	МОКРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ		
1	2	4			6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Резервуарный парк (промысловый) РВС 600 м3 - 4 шт., для водо-метанольной жидкости		D = 10,43 м H = 8,94 м	-	-		Ж.б. кольцо на грунтовой подушке (средний песок)	До 2,0 м	-	-	-	До 15 т/м2	-	-	-	-	10	Основание с температурно й стабилизацией грунтов
1	Резервуарный парк (промысловый)		D = 10,43 м H = 11,92 м				Ж.б. кольцо на грунтовой подушке (средний песок)	До 2,0 м	-	-	-	До 20 т/м2	-	-	-	-	10	Основание с температурно й стабилизацией грунтов
1.5-6	РВС1000 м3-2 шт. для метанола																	
2	Парк резервуарный (промысловый конденсатный). РВС 5000 м3 для хранения газового конденсата и метанола-2 шт.		D = 22,8 м H = 11,92 м				Ж.б. кольцо на грунтовой подушке (средний песок)	До 2,0 м	-	-	-	До 20 т/м2	-	-	-	-	10	Основание с температурно й стабилизацией грунтов
2.3-4																		
3.1-2	Емкость аварийная буферная 10 м3-2 шт. подземная		D = 2,25 м H = 3,56 м	-	-	-	Сборная ж.б. плита на песчаной подушке с пригрузом		-	-	-	До 10 тс/м2	-	-	-	-	3	Заглубление до 5 м

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ЭКСПЛИКАЦИИ ПО СХЕМЕ ГЕНПЛАНА	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТЫ ОСОБЕННОСТИ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ						ПОДВАЛ	НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СЖИМАЕМОЙ ТОЛЩИ, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ
							ТИП (ПЛИТА, ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЙНЫЙ И ДР.)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ, М	СЕЧЕНИЕ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ (КУСТ СВАИ), КН (ТС)	НА 1 ПОСОННУЮ МЕТР ДЛИНЫ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА, КН/М <sup>2</sup> (ТС/М <sup>2</sup> )	НАГРУЗКА		ГЛУБИНА НАЗНАЧЕНИЕ	ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК		
4.1-12	Прожекторная мачта (12 шт.)										До 30 т на куст						Основание с температурной стабилизацией грунтов
5.1-2	Резервуары противопожарного запаса воды РВС 500м <sup>3</sup> - 2 шт.		D = 8,53 м H = 8,94 м				До 2,0 м									10	Основание с температурной стабилизацией грунтов
6	Насосная станция пожаротушения (размер в плане 6,0х6,0 м)						До 1 м									3	Основание с температурной стабилизацией грунтов
7	Азотная станция (блок-модуль с размером в осях 2,9х9,0 м)						До 1 м									3	Основание с температурной стабилизацией грунтов
8.1-2	Ресивер азота, 2 шт. (надземная вертикальная емкость Ø2,4 м и высотой 7,8 м)										До 50 т на куст						Основание с температурной стабилизацией грунтов

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

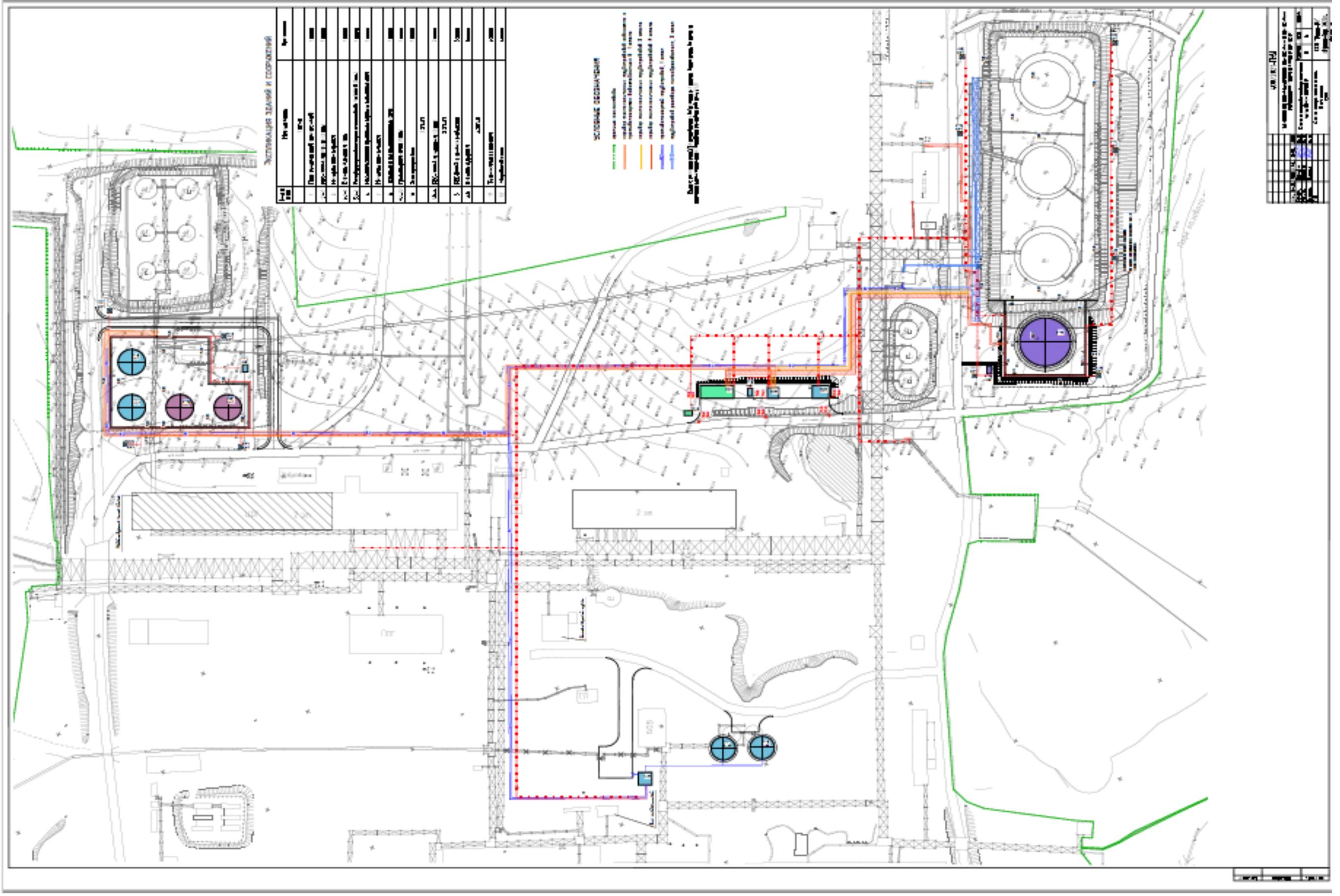
Лист

23

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ЭКСПЛИКАЦИИ ПО СХЕМЕ ГЕНПЛАНА	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	КОСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ						ПОДВАЛ	НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СЖИМАЕМОЙ ТОЛЩИ, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ
							ТИП (ПЛИТА, ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЙНЫЙ И ДР.)	ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ, М	СЕЧЕНИЕ СВАИ, ММ	НА ОДНУ СВАЮ (КУСТ СВАИ), КН (ТС)	НА 1 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФУНДАМЕНТА, КН/М <sup>2</sup>	НАГРУЗКА ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ НА ГРУНТЫ, КН/М <sup>2</sup> (ТС/М <sup>2</sup> )		ГЛУБИНА, М	НАЗНАЧЕНИЕ		
9	Гидрозабор (надземная вертикальная емкость Ø1,3 м и высотой 1,6 м)																Основание с температурно стабилизацией грунтов
10	Емкость для дренажа ВМЖ подземная		D = 1,4 м H = 2,8 м														Заглубление до 5 м
11	Свеча рассеивания азота (стойка из трубы 159x8 высотой 3,5 м)																Основание с температурно стабилизацией грунтов
12	Установка рекуперации паров (блок-модуль с размером в осях 3x2,2 м + 1,2x2,2 м)																Основание с температурно стабилизацией грунтов

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата



№ документа	Исполнитель	Дата
400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	ИГДИ-Т	10.01.2022
№ документа	Исполнитель	Дата
400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	ИГДИ-Т	10.01.2022

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Приложение Б  
(обязательное)

Копия программы работ на производство инженерных изысканий



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Терра-Юг»

ИНН 2310045735 КПП 230801001  
ОГРН 1032304933484 ОКПО 47475443



ПРОГРАММА

на проведение инженерно-геодезических изысканий для разработки  
проектной документации по объекту:  
«Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного  
конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)»

Краснодар 2022г.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

26

## СОДЕРЖАНИЕ

	2
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ ....</b>	<b>6</b>
<b>4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Виды и объемы выполненных работ .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Подготовительные работы .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Полевые работы.....</b>	<b>9</b>
<i>Рекогносцировка участка изысканий.....</i>	<i>9</i>
<i>Создание опорной геодезической сети.....</i>	<i>10</i>
<i>Создание съемочной геодезической сети.....</i>	<i>12</i>
<i>Топографическая съемка .....</i>	<i>15</i>
<i>Плано-высотная привязка геологических выработок.....</i>	<i>17</i>
<b>4.4 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>4.5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>19</b>
<b>4.6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>21</b>
<b>4.7 ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>22</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ .....</b>	<b>23</b>
<b>6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>24</b>
<b>7. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>	<b>25</b>

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
										27
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий составлена на основании договора, №400/2021 от 10.01.2022 г. заключённого между АО «Норильскгазпром» и ООО «Терра-Юг», в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий).

**Наименование объекта:** «Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла).

**Местоположение:** РФ, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, посёлок Мессояха.

**Основание для производства инженерных изысканий** по объекту: Договор №400/2021 от 10.01.2022 г. заключённый между АО «Норильскгазпром» и ООО «Терра-Юг».

**Заказчик:** АО «Норильскгазпром».

**Исполнитель работ:** ООО «Терра-Юг».

**Цели и задачи инженерных изысканий:** Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов.

**Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий:** получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), обеспечение топографо-геодезическими материалами и данными другие виды инженерных изысканий, выполняемых с целью детализации и уточнения природных условий участков строительства, а так же для получения материалов, необходимых для разработки окончательных объёмно-планировочных решений, проекта организации строительства, детализации проектных решений по инженерной защите и охране окружающей среды.

**Вид градостроительной деятельности – реконструкция.**

**Этап выполнения инженерных изысканий (стадия) –** проектная документация.

**Идентификационные сведения об объекте согласно требованиям №384-ФЗ, в соответствии с Приложением 1 к ТЗ (Приложение А Технического отчета):**

- назначение производственные здания и сооружения;
- принадлежность к опасным производственным объектам – опасный производственный объект;
- пожарная и взрывопожарная опасность –АН;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

– уровень ответственности – нормальный.

**Общие сведения о землепользовании и землевладельцах:** район изысканий находится в границах сельского поселения Караул Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, Мессояхское газовое месторождение, на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование: недропользование. Кадастровый номер земельного участка – 84:04:0020201:587.

Для производства работ принять: система координат МСК-164, система высот - Балтийская 1977 г.

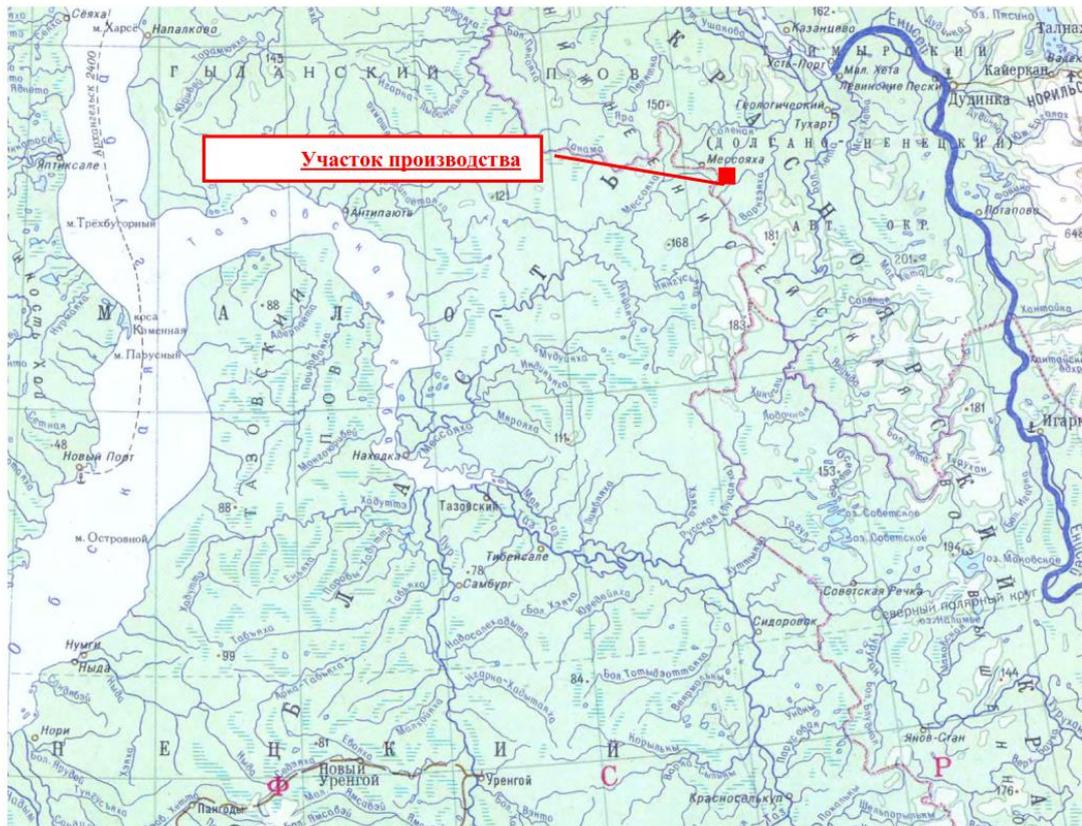


Рисунок 1 – Обзорная схема района работ

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Лист								
29								

## 2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Район работ обладает достаточной топографо-геодезической изученностью.

Из растиражированных картографических материалов, охватывающих район работ, ООО «Терра-Юг» располагает картами М 1:200 000, М 1:500 000 выпущенных в 1975 году и в 1986 году соответственно Роскартографией, созданными методом дигитализации. Данные материалы использованы для составления обзорной схемы района работ и картограммы топографо-геодезической изученности. Участок инженерно-геодезических изысканий расположен в границах топографических карт М 1:100 000 с номенклатурой R-44-105, 106.

На территории изысканий развита Государственная геодезическая сеть. Выписки из каталогов координат и высот исходных пунктов получены в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в установленном порядке.

Сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изыскания отсутствуют. Выполнить обследование ближайших к району работ исходных пунктов ГГС и определить их пригодность для использования при выполнении работ с последующим составлением ведомости обследования.

Картограмма топографо-геодезической изученности представлена на Рисунок 1.

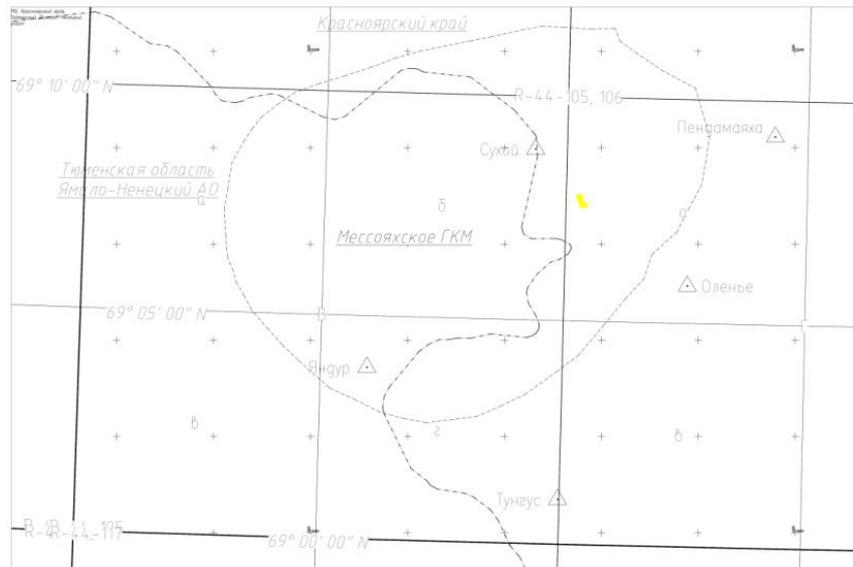


Рисунок 1 - Картограмма топографо-геодезической изученности

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
Ив. № подл.						

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

### 3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении объект изысканий расположен в Красноярском крае, в Таймырском Долгано- Ненецком районе на территории поселка Мессояха (данный поселок в ОКАТО (общероссийский классификатор административно-территориальных образований) и в ОКТМО (классификатор объектов административно-территориального деления Российской Федерации) не выделяется и входит в состав сельского поселения Караул).

Район малонаселенный, дорожная сеть практически отсутствует, имеется слабая сеть промышленных проездов и автозимников. С ближайшими населенными пунктами поселок Мессояха связан воздушным сообщением при помощи вертолетов.

По физико-географическому положению в региональном плане район работ расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности на границе с Среднесибирским плоскогорьем на левобережье р. Енисей. Район представляет собой однообразную слабоволнистую равнину, располагающуюся на высотах 70-100 м над уровнем моря. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа.

Территория изысканий находится в зоне сплошного распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

В современную эпоху основными рельефообразующими процессами являются продолжающиеся эрозионно-аккумулятивная речная деятельность и денудация. Существенным фактором рельефообразования является комплекс процессов, связанных с мерзлотой.

Гидрографическая сеть района расположения площадки принадлежит рекам Малая Мессояха (левый приток реки Мессояха) и Юпаяха (правый приток реки Соленая).

Речная сеть характеризуется заболоченными долинами, наличием зарастающих стариц и озер. Реки сильно меандрируют. Питание рек, смешанное за счет атмосферных осадков (в виде дождя и снега) и подземных вод.

Наиболее широкое распространение имеют термокарстовые озёра, образовавшиеся в результате нарушения термических условий мёрзлых грунтов и таяния заключённого в них льда. Они обычно отличаются небольшими размерами и округлыми формами, приурочены, в основном, к заболоченным поймам рек и плоским водоразделам.

Климат района (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология») резко континентальный: суровая продолжительная зима и короткое лето. Отрицательная

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист				
								Взам. инв. №	Подпись и дата	Интв. № подл.	31

среднемесячная температура держится в течение восьми месяцев. Морозы достигают отметки минус 57°C. Средняя температура января – минус 28,1°C, июля – плюс 13,7°C, среднегодовая температура отрицательная и составляет минус 9,7°C. Среднегодовое количество осадков составляет 520 мм. Наибольшее количество осадков выпадает с июля по октябрь. Лето непродолжительное – от 2 до 2,5 месяцев. Преобладающее направление ветра в теплый период года – северное и восточное, в холодный период года – южное и восточное. Среднегодовая скорость ветра – 5,3 м/сек. Снежный покров устанавливается обычно в конце сентября, а исчезает в начале июля. Толщина снежного покрова неравномерна и зависит от рельефа местности: на равнинных участках – до 1 м, в ложбинах и оврагах – до 3 м. Реки замерзают в конце сентября – начале октября, а вскрываются – в первой половине июня. Многие мелкие реки и озера промерзают до дна.

Местность находится в пределах тундры, на водоразделе рек Малая Мессояха и Юпаяха. Водораздел, первая и вторая надпойменные террасы покрыты лишайником и моховыми болотами, и зарослями полярных ив, карликовой березы, багульника, морозки и брусники высотой 0,2-0,5 м. Руслу балок и ручьев заросли кустарником высотой до 2,0 м.

Участок изысканий – это действующее промышленное предприятие III категории сложности выполнения работ. Рельеф практически полностью спланированный. Техногенные условия участка производства работ характеризуются наличием слоя насыпных грунтов, слежавшихся, загрязненных нефтепродуктами и строительным мусором.

#### 4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

##### 4.1 Виды и объемы выполненных работ

В соответствии с требованиями технического задания, в целях получения необходимых материалов для проектирования, необходимо выполнить следующий комплекс работ по инженерно-геодезическим изысканиям, представленный в Таблица 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы выполненных работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем
Полевые работы		
Обследование геодезических пунктов	пункт	5
Создание (развитие) плано-высотной опорной геодезической сети методом GPS	пункт	4
Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м	га	7.0

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Наименование работ	Единица измерения	Объем
Планово-высотная разбивка и привязка геологических выработок	шт.	52
Камеральные работы		
Создание топографических планов масштаба 1:500	га	7.0
Составление отчета	отчет	1

\*Примечание: Объемы и виды работ корректируются в ходе проведения полевых работ в зависимости от условий местности.

Геодезические приборы и область их применения приведены в Таблица 4.2.

Таблица 4.2 - Геодезические приборы и область их применения

Наименование прибора	Тип прибора	№ приборов	Область применения
1.Аппаратура геодезическая спутниковая	Trimble R8 III	5251421555 5303423397	Создание ОГС
2.Тахеометр электронный	Trimble M3 3"DR	0771184	Топографическая съемка, предварительная разбивка и привязка геологических скважин
3.Трассопоисковый локатор	SR-60	221-06872, 221-06864	Определение глубины и планового положения подземных кабелей и трубопроводов

\*\* Примечание: Список имеющегося оборудования может быть изменен в процессе работ.

Геодезическое оборудование, используемое при выполнении инженерно-геодезических работ, исследованы в метрологическом центре и признаны годными к работам по созданию съемочного обоснования и производству топографических съемок всех масштабов..

#### 4.2 Подготовительные работы

В подготовительный период необходимо выполнить следующие виды работ и мероприятия:

- сбор, анализ и систематизация имеющихся материалов;
- определить ближайшие к участку изысканий исходные пункты согласно выпискам из каталогов координат и высот исходных пунктов ГГС;
- в уполномоченных организациях выполнить поверку средств геодезических измерений и наблюдений;
- провести техническую учебу с сотрудниками полевых подразделений по выполнению комплекса топографо-геодезических изысканий;

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

– провести обучение и приемку экзаменов по правилам техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ.

#### 4.3 Полевые работы

В состав комплекса полевых изысканий входят следующие виды работ:

- рекогносцировка участка изысканий;
- обследование исходных пунктов;
- создание опорной геодезической сети;
- создание съемочной геодезической сети;
- топографическая съемка;
- съемка подземных коммуникаций;
- привязка геологических выработок;
- вычислительные работы по предварительной обработке полученных данных выполнить в экспедиционных условиях;
- окончательную обработку полевых материалов выполнить камеральной группой ООО «Терра-Юг» в условиях стационара.

##### Рекогносцировка участка изысканий

Перед началом полевых работ выполнить визуальное обследование участка с целью:

- уточнения условий и объемов работ;
- уточнения местоположения проектируемых объектов относительно контуров местности (рек, озер, болот, оврагов, бугров и т.п.), существующих сооружений (трубопроводы, линии ЛЭП, автодороги, здания и т.п.);
- разведки оптимальных путей проезда транспорта и пешего подхода непосредственно к местам производства работ.

В качестве исходных материалов и исходных данных для выполнения работ по рекогносцировке использовать топографические карты, схему расположения пунктов ГГС в районе работ.

Рекогносцировочную информацию зафиксировать путем зарисовки абрисов, фотографированием, навигационным координированием ключевых точек и линий.

На местности произвести отыскание исходных пунктов геодезической сети, предполагаемых к использованию. Найденные на местности пункты обследовать на предмет сохранности знаков и пригодности для выполнения спутниковых геодезических определений.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

10  
 Результаты обследования занести в ведомость обследования исходных пунктов геодезической сети. Фотографии и абрисы проанализировать и заархивировать для использования в дальнейшей работе.

**Создание опорной геодезической сети**

Геодезическое обоснование создается с целью сгущения плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей выполнение съёмки ситуации и рельефа.

При развитии (сгущении) плано-высотной опорной геодезической сети многочастотными GNSS-приемниками руководствоваться требованиями «Инструкции по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, а также «Руководства по эксплуатации» прибора.

Развитие плано-высотного опорной сети выполнить методом построения сети 2 разряда и нивелирования IV класса с помощью стационарного двухчастотного GNSS-приемника от пунктов ГГС.

В ходе подготовительных работ выбрать места для закрепления двух пунктов плано-высотного опорной сети с таким расчетом, чтобы не было помех от расположенных вблизи сооружений, крон высоких деревьев, источников мощного радиоизлучения. Все эти факторы могут существенно снизить качество выполняемых спутниковых измерений.

Установку пунктов опорной геодезической сети выполнить из расчета 2 пункта в районе верхнего и нижнего парка. Итого установить 4 пункта..

Между смежными пунктами должна быть обеспечена взаимная видимость. Пункты заложить в местах, обеспечивающих долговременную сохранность.

На все вновь заложенные пункты составить карточки закладки с описанием их местоположения, в которых дается схема привязки репера промерами не менее, чем к трем наиболее постоянным точкам ситуации (контурам), фотографии и указать их координаты в геоцентрической системе координат WGS 84, с точностью GPS-навигаторов. Составить схему пунктов опорной геодезической сети.

Геодезические знаки (реперы), подлежат использованию в качестве разбивочной основы при последующем строительстве и должны быть переданы по акту Заказчику.

Определение координат пунктов ОГС выполнить методом статических спутниковых наблюдений. Три приемника работают как опорные базы, определяя базовые линии между исходными пунктами. Четвертый приемник - как мобильный, перемещаясь по определяемым пунктам. В качестве исходных пунктов принимаются пункты ГГС, находящиеся в пределах объекта или ближайšie к объекту за его пределами, но не менее 4 пунктов с известными плановыми координатами и не менее 5 пунктов с известными высотами, так чтобы обеспечить

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
							35

11

приведение съемочного обоснования в систему координат и высот пунктов геодезической основы, согласно ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

Метод статических спутниковых наблюдений с постобработкой обеспечивает точность на уровне 1 см.

Перед началом спутниковых наблюдений выполнить планирование рабочих сеансов с целью выявления рабочих интервалов времени с характеристиками повышения точности спутниковых определений и необходимым количеством спутников в зоне приема спутниковых сигналов.

Измерения произвести двухчастотными спутниковыми геодезическими GNSS-приемниками в статическом режиме. Время наблюдения на каждом определяемом пункте должно составлять не менее 1 часа. Количество наблюдаемых спутников в сеансах - не менее 10. Угол возвышения над горизонтом -  $15^\circ$ , значение фактора PDOP  $\leq 4$ , интервал записи информации со спутников – 15 секунд. При записи измерений в приемник используются методики подавления многолучевости и исключения зашумленных спутниковых каналов.

Обработку измерений произвести с использованием программного обеспечения Topcon Tools. При постобработке первоначально вычисляется и уравнивается каждый вектор отдельно от других измерений в проекте. Затем, формируется пространственно-свободная сеть, без фиксирования координат исходных пунктов. Результаты обработки на этом этапе сохраняются, после чего, на следующем этапе исходные пункты сети фиксируются координатами из каталога и проводится анализ качества исходных пунктов, по результатам которого принимается решение: принять пункт в качестве исходного, понизить вес измерений с пункта или отбраковать пункт. При уравнивании GNSS-измерений использовать модель геоида EGM2008.

После уравнивания результатов GPS-измерений по методу наименьших квадратов произвести оценку точности созданной опорной геодезической сети. Оценка точности определения планового положения пунктов опорной геодезической сети выполнить по средним квадратическим погрешностям (СКП) (п.5.1.1 СП 317.1325800.2017). Для высотной опорной геодезической сети оценка точности выполнить по СКП высот пунктов созданной сети относительно исходных пунктов (п.5.1.6 СП 317.1325800.2017). При построении плановой опорной геодезической сети значения СКП взаимного положения смежных пунктов в плане не должны превышать 40 мм, что будет соответствовать погрешностям плановой опорной сети 2 разряда (т.5.1 п.5.1.1 СП 317.1325800.2017). СКП определения высотных отметок пунктов нивелирной сети относительно исходных пунктов в самом слабом месте не должны превосходить 30 мм, что будет соответствовать высотной сети, построенной с точностью нивелирования IV класса (т.5.3 п.5.1.6 СП 317.1325800.2017).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

12

Каталоги координат и высот созданного обоснования приложить к отчету об инженерных изысканиях, совместно с материалами, позволяющими оценить точность созданного опорного планово-высотного обоснования.

**Создание съёмочной геодезической сети**

Съёмочная геодезическая сеть строится в развитие опорной геодезической сети.

Планово-высотное положение пунктов (точек) съёмочной геодезической сети определяется проложением теодолитных ходов и ходов технического нивелирования, согласно п.5.3.1.2 СП 317.1325800.2017.

Развитие планово-высотной съёмочной сети с использованием электронных тахеометров с регистрацией и накоплением результатов измерений (горизонтальных проложений, дирекционных углов, координат и высот пунктов и точек) допускается выполнять одновременно с производством топографической съёмки.

Теодолитные хода между пунктами опорной геодезической сети прокладываются в виде отдельных ходов или систем ходов с узловыми точками.

Отдельный теодолитный ход должен опираться на два исходных пункта и два исходных дирекционных угла.

При создании съёмочной сети допускаются:

– проложение теодолитного хода, опирающегося на два исходных пункта, без угловой привязки на одном из них. При этом для контроля угловых измерений должны использоваться дирекционные углы на ориентирные пункты опорных геодезических сетей или дирекционные углы примыкающих сторон, полученные из астрономических или других измерений (со средней квадратической погрешностью не более 15");

– координатная привязка (без измерения примычных углов) к пунктам опорной геодезической сети, при условии выполнения угловых измерений двумя приемами.

Допускается проложение висячих теодолитных ходов с числом сторон не более трех. Длина висячих ходов на незастроенных территориях не должна быть более 150 м при съёмке в масштабе 1:500. Длины висячих ходов на застроенных территориях должны приниматься соответственно с коэффициентом 0,7. При проложении «висячих» теодолитных ходов с использованием электронных тахеометров допустимая длина хода может быть увеличена в 1,5 раза.

Точки съёмочной геодезической сети закрепить временными знаками – металлическими штырями, костылями, трубками, деревянными столбами, кольями и др. На застроенной территории в качестве точек постоянного съёмочного обоснования использовать четко

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

37

13  
 обозначенные предметы местности (центры люков смотровых колодцев подземных коммуникаций, опоры линий электропередач и др.).

Измерения углов и длин линий в теодолитном ходе производить электронным тахеометром. Углы измерять одним полным приемом (при двух положениях вертикального круга) с перестановкой лимба между полуприемами на величину до 5°. Расхождения в значениях углов между полуприемами не должно превышать 45". Длины линий измерять двумя полными приемами (прямо и обратно).

Измерения углов и длин линий производить с записью в электронный накопитель. Центрирование приборов над точками хода выполнять с помощью оптического или лазерного центрира. Согласно табл. 5.4 СП 317.1325822.2017 предельные длины теодолитных ходов и их предельные невязки для топографической съемки должны быть не более значений, представленных в Таблица 4.3.

Таблица 4.3 - Предельные длины теодолитных ходов и их предельные невязки

Масштаб топографической съемки	Предельная длина теодолитного хода, км		Предельная абсолютная невязка теодолитного хода, м / предельно допустимое число сторон в ходе	
	между исходными геодезическими пунктами	между исходными пунктами и узловыми точками (или между узловыми точками)	на застроенной территории; на открытой местности на незастроенной территории	на незастроенной территории, закрытой растительностью
1:500	1,2	1	0,3/20	0,4/20

Предельные длины сторон хода не устанавливаются, а количество сторон в ходе не должно превышать:

- при съемке в масштабе 1:500 - 20.

Допустимые величины угловых невязок принимать из расчета

$$F_b = 1' \sqrt{n}, \quad (4.1)$$

где n- число углов в ходе, согласно табл. 5.2 СП11-104-97.

Вертикальные углы в ходах тригонометрического нивелирования измерять электронным тахеометром полным приемом в прямом и обратном направлениях. Расхождения значений угла между двумя полуприемами не должны превышать 15". Длины линий измерить с точностью не ниже 1:2000.

Высоты инструментов измерять рулеткой, визирных целей – по шкале телескопической вехи с точностью до 2 мм.

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

14

Требования к точности определения планового положения пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных пунктов приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Точность определения планового положения пунктов съемочной геодезической сети

Масштаб создаваемого инженерно- топографического плана	СКП определения координат пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных геодезических пунктов, м, не более	
	на застроенной территории; на открытой местности на незастроенной территории	на незастроенной территории, закрытой растительностью
1:500	0,08	0,10

Для создания высотного обоснования по точкам теодолитных ходов выполнить техническое нивелирование.

Измерения выполнить в прямом и обратном направлении, по два наведения на отражатель, расстояния от инструмента до отражателя не более 300 м.

Расхождения между превышениями по линии, полученные в прямом и обратном направлениях, не должны превышать значений, вычисленных по формуле (4.2)

$$f_{\text{доп. по линии}} = \pm 50\sqrt{2l}, \quad (4.2)$$

где L - длина линии в км.

Невязка ходов технического нивелирования не должна превышать значений, вычисленных по формуле (4.3)

$$fh_{\text{доп}} = 50 \sqrt{L}, \quad (4.3)$$

где L - длина хода, км.

Предельные длины ходов технического нивелирования, при высоте сечения рельефа 0,5 м:

- между двумя исходными реперами – 8 км;
- между исходным пунктом и узловой точкой или двумя узловыми точками – 6 км.

В съемочных сетях значения координат следует вычислять до 0,01 м, значения высот точек в ходах технического нивелирования должны вычисляться до 0,001 м, а в ходах тригонометрического нивелирования – 0,01 м.

СКП определения высот пунктов (точек) съемочной геодезической сети относительно пунктов ближайших реперов (марок) опорной высотной сети не должны превышать на равнинной местности 1/10 высоты сечения рельефа, а в горных и предгорных районах 1/6 высоты сечения рельефа топографической съемки.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

СКП в определении координат пунктов (точек) съемочной геодезической сети относительно пунктов ОГС при выполнении топографической съемки масштаба 1:500 не должна превышать 0.08 м для открытой местности на незастроенной территории и 0.10 м для незастроенной территории, закрытой растительностью.

СКП измерения превышения на станции не должна превышать 8,0 мм.

По результатам уравнивания съемочной геодезической сети составить схему планово-высотного съемочного обоснования.

#### **Топографическая съемка**

В соответствии с техническим заданием, для обеспечения проектирования топографическими планами, выполнить о и топографическую съемку, в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Границы топографической съемки принять согласно графическому приложению №2 к ТЗ.

Съемку ситуации и рельефа выполнить с точек опорной и съемочной геодезических сетей тахеометрическим методом электронным тахеометром. На каждой станции вести четкий абрис, на котором должны быть показаны основные элементы ситуации и рельефа, направление скатов. Постоянно вести контроль за сохранением ориентировки лимба, не допуская его изменения более чем 1,5'. Ориентирование выполнять по сторонам съемочного обоснования не короче 5 см в масштабе плана.

При выполнении топографической съемки электронным тахеометром расстояние от прибора до рейки не должно превышать значений, представленных в Таблица 4..

Таблица 4.5 - Расстояние при проведении топографической съемки электронным тахеометром

Масштаб съемки	Сечение рельефа, м	Максимальное расстояние между пикетами, м	Максимальное расстояние от прибора до рейки при съемке четких контуров, м	Максимальное расстояние от прибора до рейки при съемке нечетких контуров, м
1:500	0,5	15	250	375

При определении положения нечетко выраженных или второстепенных контуров расстояния увеличиваются в 1,5 раза.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов (точек) 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.

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать для высоты сечения рельефа 0,5 м:

12 см - при углах наклона поверхности до 2°;

17 см - при углах наклона поверхности от 2° до 10°.

В целях контроля и во избежание пропусков при тахеометрической съемке следует определять с каждой станции несколько пикетов, определенных с соседних станций.

В процессе съемки производить запись сырых данных в регистратор тахеометра, после чего координаты съемочных пикетов вычислить в ПО "Credo Dat 4.1".

Топографической съемке подлежат все надземные и подземные сооружения, инженерные коммуникации, ограждения, дорожная сеть и дорожные сооружения, знаки-указатели, находящиеся в пределах участка работ, границы смены растительности, элементы рельефа, гидрографии и пр., согласно Приложению А СП 317.1325800.2017.

Съемку существующих подземных коммуникаций необходимо выполнять в сочетании с топографической съемкой участка местности. По подземным коммуникациям определить глубину заложения от верха образующей, диаметр, материал, назначение. Положение коммуникаций определить при помощи трассопоискового локатора SR-60.

Съемка точек подземных коммуникаций, отыскиваемых с помощью трассопоискового локатора, на прямолинейных участках производить через 20 м для масштаба 1:500. Глубину заложения безколодезных прокладок определять на углах поворота, в точках резкого излома рельефа, но не реже чем через 10 см в масштабе съемки.

Определение глубины заложения прокладок должно выполняться дважды. Расхождения между результатами измерений не должны превышать 15% глубины заложения (п.5.184-5.186 СП 11-104-97). Средняя величина расхождений в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений с данными контрольных полевых определений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должна превышать: 0,5 м - в масштабе 1:500.

Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий.

На всех объектах топографического плана должны быть указаны их названия, даны пояснительные надписи.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

В случае выявления в процессе инженерных изысканий сложных природных, техногенных условий исполнитель должен поставить в известность ведущего специалиста объекта.

**Планово-высотная привязка геологических выработок**

Разбивку геологических выработок на изысканном участке выполнить согласно схеме, представленной отделом геологии.

Предварительную разбивку геологических выработок и их привязку по окончании бурения выполнить при производстве топографической съемки электронным тахеометром с точек геодезической сети. Средняя погрешность определения планового и высотного положения инженерно-геологических выработок относительно ближайших пунктов (точек) опорной и съемочной геодезических сетей не должна превышать 0,5 мм в масштабе плана и 0,1 м по высоте (п.5.8 СП 317.1325800.2017).

Перенесенные в натуру и привязанные выработки (точки) закрепить временными знаками и занести в каталог координат и высот. Вычисления координат и высот точек горных выработок, точек геофизических, гидрогеологических и других наблюдений производится с округлением до 0,1 м.

В результате выполнения работ по перенесению в натуру и привязке инженерно-геологических выработок, точек геофизических исследований предоставить:

- каталог координат и высот закрепленных выработок (точек);
- полевые журналы и абрисы линейных привязок геологических выработок (точек).

**4.4 Камеральные работы**

В состав камеральных работ входят:

- уравнивание и оценка точности планово-высотного обоснования;
- обработка тахеометрических измерений;
- составление топографических планов;
- формирование пояснительной записки, текстовых и графических приложений.

На камеральном этапе выполнить обработку полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов, с необходимой для проектирования и строительства информацией об объектах, элементах ситуации и рельефа местности, а также об опасных природных и техноприродных процессах.

По результатам полевых работ выполнить уравнивание планово-высотной геодезической сети, обработать результаты измерений при тахеометрической съемке, составить топографические планы в программном комплексе «CREDO».

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Предварительные топографические планы, отчетные ведомости, каталоги координат, схемы и акты передать в камеральную группу для подготовки технического отчета.

Камеральные работы выполняются в два этапа. На первом этапе осуществляется приемка полевых топографо-геодезических работ и проверка качества материалов изысканий в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. В ходе приемки работ от полевых подразделений проверить:

- исходные данные, результаты уравнивания и схемы опорного и съемочного геодезического обоснования;
- плотность съемочных пикетов, равномерность их расположений и достаточность для обеспечения заданного масштаба съемки в границах, утвержденных ТЗ;
- корректность поверхности, построенной в виде сети треугольников;
- топографические планы на полноту информации о расположении контуров растительности, заболоченных участков, болот, водных объектов и существующих сооружений и коммуникаций;
- полнота и качество собранных данных о пересекаемых угодьях, землепользователях, дорогах, коммуникациях.

На втором этапе осуществить окончательную обработку топографических планов в программном комплексе AutoCAD.

Содержание отображаемой на инженерно-топографических планах информации о предметах и контурах местности, рельефе, гидрографии, растительном покрове, грунтах, подземных и надземных сооружениях, являющейся обязательной для разработки проектной и рабочей документации, установить в соответствии с требованиями к содержанию инженерно-топографических планов для проектирования и строительства предприятий, зданий и сооружений СП 11-104-97 приложения Д.

Топографические планы составить в соответствии с Условными знаками для топографических планов масштаба 1:5000-1:500 с использованием программного комплекса «3Dсервис».

В результате выполненных камеральных работ представить следующие материалы:

- пояснительная записка с комплектом текстовых приложений (согласно п.4.39 СП 47.13330.2016);
- ситуационный план;
- описание транспортной сети от объекта строительства, до существующих дорог с твердым типом покрытия с указанием расстояний;
- указание ближайших населенных пунктов и расстояние от объектов строительства до данных населенных пунктов,

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

- картограммы изученности территории и выполненных работ, схемы созданного опорного и съемочного геодезического обоснования;
- топографические планы в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
- каталоги координат в МСК 164.
- ЦММ должна содержать трехмерную цифровую модель рельефа. Обязательными составляющими цифровой модели рельефа являются отметки высот, линии горизонталей, триангуляция (поверхность, образованная множеством треугольных граней);
- в заключении технического отчета должны быть сформулированы рекомендации и предложения по проведению последующих изысканий.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям». Графические материалы предоставить в соответствии с «Условными знаками для топографической съемки в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Все текстовые материалы выполнить в электронном виде в текстовом редакторе Microsoft Word, табличные приложения – в Microsoft Excel. Графические материалы выпускаются в формате AutoCAD в МСК 164. Собранная в книги документация представляется в формате PDF.

#### 4.5 Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями правил и инструкций.

Руководитель или ответственный исполнитель работ до выезда на объект обязан проверить своевременное прохождение всеми работниками инструктажа и экзаменов по технике безопасности и наличия у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ, а также наличия средств защиты и транспортных средств, приспособленных для перевозок грузов и людей.

Выезд партии на полевые работы разрешается только после проверки готовности ее к этим работам.

Состояние готовности должно быть оформлено актом, подписанным начальником партии, представителем профсоюзной организации (общественным инспектором по охране труда и технике безопасности), инженером по технике безопасности и утвержденным руководителем вышестоящей организации.

Все выявленные недостатки должны быть устранены до выезда на полевые работы.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить опасные участки (линии электропередач, автомобильные дороги, коммуникации и т.д.) и провести инструктаж с работниками своего подразделения.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Особое внимание уделить обеспечению безопасности работающих в районах расположения подземных коммуникаций и ВЛ.

Бригада должна быть обеспечена укомплектованной медицинской аптечкой и наставлениями по оказанию первой медицинской помощи. В аптечках должны иметься медикаменты и наставления применительно к специфике данного района. Все работники должны быть обучены методам и приемам оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях и заболеваниях в соответствии со спецификой работ.

При выполнении необходимо соблюдать правила производства работ, пожарной и экологической безопасности.

При длительном нахождении базы на одном месте территория его должна регулярно очищаться от мусора и нечистот. Отходы производства и мусор должны регулярно уничтожаться.

Контейнеры для мусора должны быть оборудованы плотно закрывающимися крышками. Отходы должны храниться, транспортироваться и уничтожаться с соблюдением санитарных правил.

Пролитые горюче-смазочные материалы должны быть сразу же удалены.

Запрещается разводить костры на торфяниках и в других пожароопасных местах, бросать горящие спички и окурки. По окончании работ костры должны быть тщательно засыпаны землей или залиты водой.

Техническое состояние транспортных средств должно обеспечивать их безопасную работу на линии и отвечать правилам технической эксплуатации.

Лицо, ответственное за выпуск на линию транспортных средств, обязано проверить их исправность и готовность к работе, проинструктировать водителя об условиях его работы и сделать соответствующую отметку в путевом листе.

Водитель отвечает за соблюдение правил безопасности и правил перевозки людей всеми находящимися на транспорте лицами и обязан требовать от них выполнения этих правил.

Применяемый при изыскательских работах транспорт должен соответствовать условиям безопасного проведения работ, в каждом транспорте на месте проведения работ должна находиться медицинская аптечка с медикаментами с не истекшим сроком годности и другими средствами оказания первой до врачебной помощи (бинт, жгут и прочее).

Движение автотранспорта к местам производства работ должно выполняться только по постоянным дорогам.

При движении техники в темное время суток, в дневное время при сильном тумане, ухудшающем видимость до 10 м, скорость движения техники не должна превышать 3 км/час.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

ответственного, при этом скорость движения не должна превышать 3 км/час.

Запрещается включать задний ход движения техники без подачи предупредительного сигнала.

Разъезд со встречной техникой следует выполнять, обеспечивая безопасное расстояние не менее 2-х метров.

При движении по косоугору, а также в сырую погоду запрещается резко менять скорость, выключать сцепление при торможении, делать резкие повороты.

Категорически запрещается управлять транспортными средствами лицам, не имеющим право на управление данным видом транспорта

Все работники отряда должны быть проинструктированы руководителем о правилах работы применительно к местным условиям.

При работе на водных объектах осуществлять само- и взаимостраховку.

Бригада должна иметь средства связи и обязана выходить на связь с руководителем работ в условленное время.

#### 4.6 Охрана окружающей среды

В процессе изысканий нарушения природной среды сводить к минимуму, не допуская необоснованного производства земляных работ, разлива отработанного ГСМ, уничтожения растительного покрова и действий, вызывающих изменения естественного состояния ландшафта, загрязнения поверхностных и подземных вод и активизирующих геологические процессы.

Меры по сохранению и рекультивации нарушенного почвенного слоя:

- движение транспортных средств разрешается по утвержденной схеме;
- при проходке шурфов и копуш почвенный слой укладывается на первоначальное место.

Все горные выработки после окончания работ ликвидируются, закрепляются вешкой и маркируются масляной краской.

При возможности производится рекультивация почвенного покрова.

Рубка леса и кустов производится при наличии лесопорубочного билета.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнения:

- не допускается слив ГСМ на землю, в воду; хранение ГСМ разрешается в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

Меры по обращению с отходами по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, по утилизации хозяйственных сточных вод.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является отдельный сбор и временное хранение отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на полигоне, либо

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

повторным использованием, переработкой или утилизацией.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательства.

Для снижения негативных воздействий и сохранения животного мира и растительного покрова на территории месторождения рекомендуется проведение определенных мероприятий.

Во избежание нарушения и уничтожения травяно-кустарничкового покрова необходимо запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний.

Организация своевременного сбора и утилизации мусора позволит предохранить растительный покров от загрязнения.

Эффективной мерой пресечения браконьерства должен послужить строгий запрет предприятия ввоза на территорию изысканий, использования и хранения всех орудий промысла (охотничьего оружия, капканов и т.д.), а также собак.

#### 4.7 Требования пожарной безопасности

При производстве работ на территории участка изысканий необходимо выполнять требования следующих документов: ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», «Отраслевая инструкция ПБ при производстве электро-, газосварочных и других огневых работ на объектах ПБ», «Единые правила безопасности на топографо-геодезических работах».

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности при проведении работ возлагается на руководителя полевых работ. Ответственность за пожарную безопасность на участке работ возлагается на производителя работ, который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

- обеспечить обучение рабочих пожарной безопасности на их рабочих местах;
- руководить действиями по тушению пожаров;
- обеспечить исправность и готовность к действию первичных средств пожаротушения;
- проводить оперативный контроль за состоянием пожарной безопасности в местах проведения работ;
- обеспечить немедленный вызов пожарных подразделений в случае пожара или опасности его возникновения при аварии;
- одновременно приступить к ликвидации пожара или аварии имеющимися в наличии силами и средствами пожаротушения.

Ответственность за соблюдением установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

**5. КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ**

В процессе производства изыскательских работ выполнить полевой контроль и приемку топографо-геодезических работ.

Выполнить инженерные изыскания и разработку документации в соответствии с законодательством РФ и действующими нормативными документами РФ в области строительства, а также согласно разработанной и согласованной с Заказчиком программой работ на выполнение ИИ.

Текущий контроль и приёмка работ производятся начальником партии или непосредственным руководителем полевого подразделения. Инспекционный контроль осуществляется службами качества предприятия, окончательную приемку отчетной документации осуществляет комиссия под руководством главного инженера. По результатам внутренней приемки составляются акты приемки работ от исполнителя.

Не менее чем за пять дней до завершения полевых работ, Исполнитель официально уведомляет об этом Заказчика, который, в свою очередь, ставит в известность подрядную строительную организацию о готовности к приемке-передаче работ.

После назначения состава комиссии, определения сроков её работы и конкретной даты начала приемки, данная информация передаётся организации – исполнителю работ, которая предоставляет необходимое оборудование, транспорт для проезда к месту расположения объектов строительства, по которым передается геодезическая разбивочная основа.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
						Инд. № подл.

**6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ**

1. Федеральный закон №384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
2. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Госстрой России. МИНСТРОЙ России. Москва 2016 г.
4. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*. Министерство регионального развития Российской Федерации (Минрегион России). Москва 2012 г.
5. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. МИНСТРОЙ России. Москва 2017 г.
6. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Госстрой России, ПНИИС, М., 1997 г.
7. ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
8. ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».
9. ГКИНП(ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ЦНИИГАиК. Москва. 2002г.
10. ВСН-30-81. Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности. Миннефтепром. 1981 г.
11. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500», Москва, ФГУП «Картгеоцентр», 2004 г.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т		Лист							
									49									

## 7. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Материалы выдать в виде 2-х комплектов отдельных технических отчетов по видам инженерных изысканий с разделением по этапам строительства. Технические отчеты об инженерных изысканиях должны отвечать требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97.

Предоставление технической документации по инженерным изысканиям осуществляется поэтапно в следующем составе:

- Предварительные материалы:
  - а) ЦММ под проектируемый объект с характеристиками существующих инженерных коммуникаций и указанием их владельца;
  - б) полевые варианты закрепления трасс, площадок;
- Промежуточные материалы:
  - а) окончательно оформленные топографические планы площадок и коридоров коммуникаций в соответствии с требованиями, приведенными в приложениях 4-5 настоящего ТЗ, с ЦММ с местоположением геологических выработок;
  - б) перечень владельцев пересекаемых коммуникаций (трубопроводов, линий электропередачи) с указанием номеров ближайших опор.
  - в) фото и видео материалы исследуемой территории.
- Технический отчет.

Предварительные, промежуточные материалы ИИИ и технический отчет ИИИ передаются в электронном виде в редактируемом и не редактируемом форматах, в сроки в соответствии с договором.

Материалы, включенные в технический отчет, должны соответствовать ранее выданным промежуточным материалам (требование обязательно при отсутствии изменений в ТЗ на ИИИ).

Отчетные материалы по ИИИ должны соответствовать требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановления Правительства РФ от 28.05.2021 № 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».

Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.301-2014 и настоящего технического задания.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Электронный вид технического отчета должен соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

Экземпляры на бумажном носителе должны передаваться Заказчику сброшюрованные в альбомы.

Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.

Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:

- текстовая документация – форматы версии MS Office 2007 и выше (\*.doc/\*.docx, \*.xls/\*.xlsx и пр.);
- чертежи основных комплектов в формате AutoCAD DWG 2007 и выше (\*.dwg);
- сформированные тома отчетной документация – Adobe Portable Document format (\*.pdf, \*.tif).

Материалы ИИ в электронном виде передаются Заказчику с сопроводительной документацией, в которой должны быть указаны: физическая структура с указанием имен электронных документов, электронный формат, объем документа и ссылка на оригинал на бумажном носителе. На каждом компакт диске, содержащем электронную версию, должна быть внутренняя опись материалов ИИ.

Для рассмотрения и проверки на соответствие предоставить один экземпляр в электронном виде «Сигнальный экземпляр».

После корректировки и устранения замечаний предоставить один экземпляр на бумажном носителе и один в электронном виде, для прохождения необходимых экспертиз.

После получения положительной экспертизы и утверждения ПД предоставить четыре экземпляра на бумажном носителе и два экземпляра в электронном виде

Программу составил:

Афанасьев А.А.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

**Приложение В  
(обязательное)  
Копия выписки из реестра СРО**

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому и  
атомному надзору  
от 4 марта 2019 г. № 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

06 июня 2022г.

№ 7

*(дата)*

*(номер)*

**Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройПартнер»**  
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*  
**Саморегулируемая организация: АС «СтройПартнер»**  
**основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания**  
*(вид саморегулируемой организации)*  
**188309, РФ, Ленинградская область, г. Гатчина,**  
**ул. Генерала Кныша, д. 8а,**  
**[www.partnersro.ru](http://www.partnersro.ru)**  
**[bestsro29@mail.ru](mailto:bestsro29@mail.ru)**  
*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта  
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*  
**СРО-И-028-13052010**

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

выдана **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТЕРРА-ЮГ»**

*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица  
или полное наименование заявителя – юридического лица)*

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТЕРРА-ЮГ» (ООО «ТЕРРА-ЮГ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 2310045735
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1032304933484
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350051, Краснодарский край, Краснодар, им.Федора Лузана, дом 19, литер А, оф.11
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 290611/546
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	Дата регистрации в реестре: 29.06.2011
2.3. Дата <i>(число, месяц, год)</i> и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 29.06.2011
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	вступило в силу 29.06.2011
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	

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

Изм.	Кол.у	Лист	Подп.	Дата	

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Наименование	Сведения	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
29.06.2011	29.06.2011	-
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

Генеральный директор  
АС «СтройПартнер»  
(должность  
уполномоченного лица)



Погодин В.С.  
(инициалы, фамилия)

М.П.

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

Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

**Приложение Г  
(обязательное)**  
**Письмо Росреестра о направлении выписки из каталога координат и высот  
исходных геодезических пунктов**



Для служебного пользования  
Экз. № 1

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,  
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ  
(РОСРЕЕСТР)

Управление Федеральной службы  
государственной регистрации,  
кадастра и картографии  
по Тюменской области  
(Управление Росреестра по Тюменской области)

Луначарского ул., д. 42, г. Тюмень, 625001  
тел./факс: (3452) 43-59-99, E-mail: 72\_cpr@rosreestr.ru  
**11.06.2022** № **037-2457336**

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ТЕРРА-ЮГ»

А.В. Блохину

350051, Краснодарский край,  
Краснодар,  
им. Федора Лузана, дом 19,  
литер А, оф.11

На Ваше заявление от 02.06.2022 № 1561 о предоставлении материалов Федерального картографо-геодезического фонда для выполнения комплексных инженерных изысканий по объектам: «Реконструкция парков резервуаров УППГ-1 и УППГ-2 Южно-Соленинского цеха (промысла)», «Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)» предоставляю координаты и высоты пунктов геодезической сети в МСК-89, СК-63, СК-42.

- Приложения:
1. Выписка пунктов геодезической сети 339 деп на 1 листе, деп.
  2. Выписка пунктов геодезической сети 340 деп на 1 листе, деп.
  3. Выписка пунктов геодезической сети 341 деп на 1 листе, деп.
  4. Уведомление № 399 на использование материалов на 1 листе, несекретно.
  5. Уведомление № 400 на использование материалов на 1 листе, несекретно.
  6. Уведомление № 401 на использование материалов на 1 листе, несекретно.
  7. Уведомление на 1 листе, несекретно.

Заместитель руководителя

И.П. Пуртова

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

54

**Приложение Д  
(обязательное)  
Ведомость обследования исходных геодезических пунктов**

№ п.п.	Номер и название пункта, класс сети	Сведения о состоянии пункта		Работы выполненные по восстановлению	
		центра	наружного знака	Ориентирных пунктов	Внешнего оформления
1	Пендамаяха центр 154 2 кл.	хорошее	утрачен	-	-
2	Сухой центр 154 2 кл.	хорошее	утрачен	-	-
3	Оленье центр 154 2 кл.	хорошее	утрачен	-	-
4	Яндур центр 154 2 кл.	хорошее	утрачен	-	-
5	Тунгус центр 154 2 кл.	хорошее	утрачен	-	-

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

55

## Приложение Е (обязательное) Копии свидетельств о поверке



РСТ  
МЕТРОЛОГИЯ

ФИФ ОБИ

ПОДДЕРЖКА

Войти в личный кабинет



### РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

#### Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	45148-10
Тип СИ	Trimble R4, Trimble R8 III
Наименование типа СИ	GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные
Заводской номер СИ	5303423355
Модификация СИ	Trimble R8 III

#### Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "КЦ Интеграция"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	03.09.2021
Поверка действительна до	02.09.2022
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2408-97
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/03-09-2021/91059810
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

#### Средства поверки

##### Средства измерений, применяемые в качестве эталона

40890.09.2P.00102977; 40890-09; Тахеометры электронные; Leica TS30, Leica TM30; TS30; 364046; 2012; 2P; Эталон 2-го разряда; Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2831

36469.07.3P.00256049; 36469-07; Ленты измерительные эталонные 3-го разряда; Нет данных; 50 м; 926/5; 2008; 3P; Эталон 3-го разряда; Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840

#### Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет
------------------------------	-----

Закреть

Разработка и сопровождение ФГУП "ВНИИМС". 2019-2021.  
e-mail: fgis2@gost.ru

Изм.	Кол.у	Лист	Модок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	Модок	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

### Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	45148-10
Тип СИ	Trimble R4, Trimble R8 III
Наименование типа СИ	GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные
Заводской номер СИ	5303423397
Модификация СИ	Trimble R8 III

### Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "КЦ Интеграция"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	17.05.2021
Поверка действительна до	16.05.2022
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2408-97
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/17-05-2021/63512269
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

### Средства поверки

#### Средства измерений, применяемые в качестве эталона

40890.09.2P.00102977; 40890-09; Тахеометры электронные; Leica TS30, Leica TM30; TS30; 364046; 2012; 2P; Эталон 2-го разряда; Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2831

36469.07.3P.00256049; 36469-07; Ленты измерительные эталонные 3-го разряда; Нет данных; 50 м; 926/5; 2008; 3P; Эталон 3-го разряда; Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840

### Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет
------------------------------	-----

Закреть

Разработка и сопровождение ФГУП "ВНИИМС". 2019-2021.  
e-mail: fgis2@gost.ru

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

57

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

### Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	44274-10
Тип СИ	Trimble M3 3"DR, Trimble M3 5"DR
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	0771184
Модификация СИ	Trimble M3 5"DR

### Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "КЦ "Интеграция"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	25.01.2022
Поверка действительна до	24.01.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	Тахеометры электронные Trimble M3 3"DR, Trimble M3 5"DR, раздел РЭ. Методики поверки.
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/25-01-2022/126119126
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

### Средства поверки

#### Средства измерений, применяемые в качестве эталона

44753.10.1P.00440613; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; Нет модификации; 011; 2011; 1P; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482

82995.21.1P.00475964; 82995-21; Тахеометр электронный; Leica TS30; Нет модификации; 364046; 2012; 1P; Эталон 1-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

### Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет
------------------------------	-----

Закреть

Разработка ФГУП "ВНИИМС". 2019-2022.  
e-mail: fgis2@gost.ru

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

58

**Приложение Ж  
(обязательное)  
Каталог координат и высот реперов**

Система прямоугольных координат – МСК-164  
Система высот – Балтийская 1977 г.

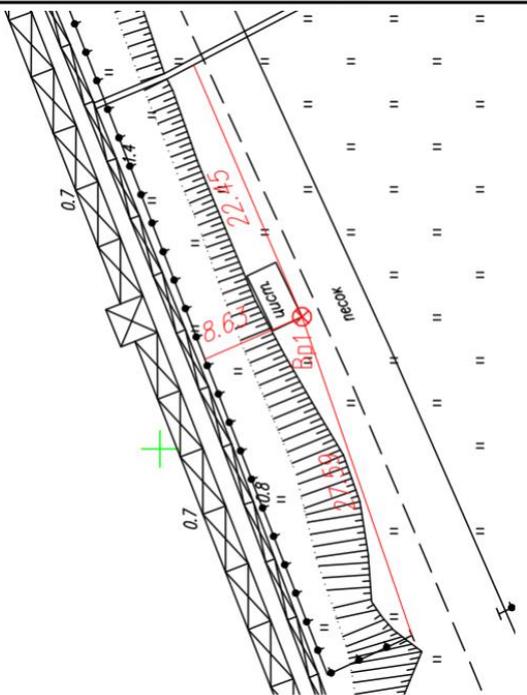
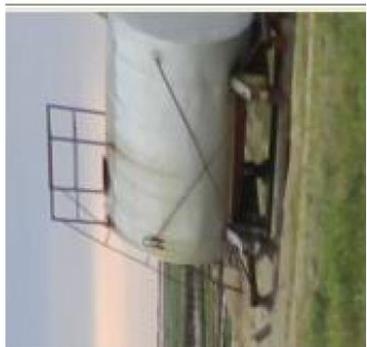
Таблица Ж.1 – Каталог координат и высот реперов

Пункт	Координаты, м		Н, м	
	X	Y	Отметка верха	Отметка земли
Вр1	1129988.44	27060.82	82.59	82.38
Вр2	1129937.83	27073.29	83.46	83.11
Вр3	1129630.18	27228.63	79.44	79.24
Вр4	1129624.66	27171.46	80.76	79.45

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист	
								59
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

## Приложение И (обязательное) Карточки закладки реперов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

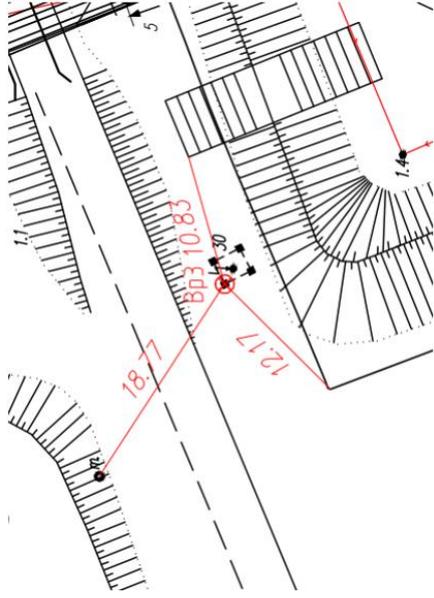
<b>Вр1</b>	<p>Объект: «Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)» )</p> <p>Описание местоположения: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, п. Мессояха в 27.59 м к северо-западу от ворот, в 8.63 м юго-востоку от мет. забора, в 22.45 м к юго-западу от эстакады.</p>	<i>Оттиск номера центра</i>
<b>Абрис</b>		<b>Дополнительные замеры</b>
<b>Исполнитель: инженер-геодезист.</b> Должность, фамилия, подпись		<p>Тип центра <u>верх опоры основания цистерны</u></p> <p>Центр: метка масляной краской</p> <p>Марка центра <u>выше</u> уровня земли на 21 см (выше, ниже)</p> <p>Опознавательный знак <u>нет</u></p> <p>Внешнее оформление: маркировка номера репера, наименование организации и</p> <p>ГОЛ закладки выполнены белой масляной краской</p> <p style="text-align: right;">Закладка произведена в 2022 году</p>

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

<p align="center"><b>Вр2</b></p> <p>Объект: «Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)» )</p>		<p><i>Оттиск номера центра</i></p>
<p>Описание местоположения: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, п. Мессояха в 6.0 м к северо-востоку и 13.80 м к юго-востоку от углов бетонной стенки, в 7.26 м к западу от угла трубопровода.</p>		
<p><b>Абрис</b></p>	<p><b>Дополнительные замеры</b></p>	<p>Тип центра <u>болт в основании молниествода</u></p> <p>Центр: метка масляной краской</p> <p>Марка центра <u>выше</u> уровня земли на 35см (выше, ниже)</p> <p>Опознавательный знак нет</p> <p>Внешнее оформление: маркировка номера репера, наименование организации и</p> <p>год закладки выполнены белой масляной краской</p> <p>Закладка произведена в 2022 году</p>
<p>Исполнитель: инженер-геодезист, Должность, фамилия, подпись</p>		

Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

<b>Вр3</b>		<i>Оттиск номера центра</i>
<p>Объект: «Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)» )</p>		
<p>Описание местоположения: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, п. Мессояха в 18.77 м к северо-востоку от трубы, в 12.17 м юго-востоку от угла трубопровода, в 10.83 м к западу от лестницы.</p>		
<i>Абрис</i>	<i>Дополнительные замеры</i>	<p>Тип центра <u>болт в основании молниествода</u></p> <p>Центр: метка масляной краской</p> <p>Марка центра <u>выше</u> уровня земли на 20см (выше, ниже)</p> <p>Опознавательный знак <u>нет</u></p> <p>Внешнее оформление: <u>маркировка номера репера, наименование организации и</u></p> <p>год закладки выполнены белой масляной краской</p> <p style="text-align: right;">Закладка произведена в 2022 году</p>
		
<p>Исполнитель: инженер-геодезист. Должность, фамилия, подпись</p>		

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

<b>Вр4</b>		<i>Оттиск номера центра</i>
<p>Объект: «Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)» )</p>		
<p>Описание местоположения: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, п. Мессояха в 20,65м к северо-западу от трубы, в 18,28 м западу от ворот, в 39,09 м к северо-востоку забора трансформаторной подстанции.</p>		
<i>Абрис</i>	<i>Дополнительные замеры</i>	<p>Тип центра <u>верх опоры площадки ТП-3</u></p> <p>Центр: метка масляной краской</p> <p>Марка центра <u>выше</u> уровня земли на 131см (выше, ниже)</p> <p>Опознавательный знак нет</p> <p>Внешнее оформление: маркировка номера репера, наименование организации и</p> <p>год закладки выполнены белой масляной краской</p> <p style="text-align: right;">Закладка произведена в 2022 году</p>
<p>Исполнитель: инженер-геодезист, Должность, фамилия, подпись</p>		

Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т



## АКТ

**сдачи-приемки полевых работ по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту:**

**«Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)»**

П.Мессояха  
(место составления акта)

«28» июня 2022г.

Комиссия в составе:

**От Заказчика** АО «Норильскгазпром»

Старший маркшейдер Тиспирев К. А.  
(должность, Ф.И.О.)

**От подрядчика** ООО «Терра-Юг»

Инженер-геодезист Иванов С.А.  
(должность, Ф.И.О.)

произвела сдачу приемку (перечисляются виды выполненных работ):

Создание ОГС, топографическая съемка

### Результаты приемки

По результатам полевой проверки и анализа представленных полевых материалов подтверждено выполнение следующих видов работ:

1 Инженерно-геодезические работы

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Создание ОГС	пункт	4	
2.	Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0.5 м	га	9.6	

### Список приложений

№ пп	Наименование документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Схема расположения и спутниковых наблюдений на пунктах ОГС	шт.	1	

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

65

№ пп	Наименование документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
2.	Отчет о спутниковых наблюдениях на пунктах ОГС	шт.	1	
3.	Файл с карточками закладки пунктов ОГС	шт.	4	
4.	Каталог координат пунктов ОГС	шт.	1	
5.	Фото пунктов ОГС	шт.	4	

По результатам проверки комиссия  
отмечает: \_\_\_\_\_

Работы выполнены в соответствии с техническим заданием и программой работ

\_\_\_\_\_

Решение комиссии Работы приняты по фактически выполненным объемам

\_\_\_\_\_

Подписи членов комиссии:

**От Заказчика:**

\_\_\_\_\_

Старший маркшейдер Тиспирекв К. А.

(должность, Ф.И.О., подпись)

**От подрядчика:**

Инженер-геодезист Иванов С.А.

(должность, Ф.И.О., подпись)

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

66

**Приложение Л  
(обязательное)  
Ведомость вычисленных векторов**

Таблица И.1 Ведомость вычисленных векторов

Имя	dN (м)	dE (м)	dHt (м)	Точность в плане (м)	Точность по высоте (м)	Длина вектора (м)
Сухой - Олень	5691.601	-6252.042	-6.532	0.024	0.007	8454.726
Сухой - Яндур	9064.048	6966.743	-71.599	0.028	0.029	11432.305
Сухой - Пендамаяха	-502.342	-9890.355	-3.499	0.019	0.019	9903.105
Яндур - Тунгус	5488.859	-7865.767	40.537	0.005	0.034	9591.637
Яндур - Олень	-3372.447	-13218.785	65.067	0.023	0.003	13642.357
Олень - Пендамаяха	-6193.943	-3638.313	3.033	0.020	0.032	7183.471
Олень - Тунгус	8861.306	5353.018	-24.530	0.008	0.006	10352.688
Сухой - Вр1	1953.953	-1769.031	8.111	0.018	0.027	2635.805
Сухой - Вр2	2004.563	-1781.501	7.241	0.026	0.006	2681.804
Сухой - Вр3	2312.213	-1936.841	11.261	0.028	0.030	3016.257
Сухой - Вр4	2317.733	-1879.671	9.941	0.019	0.012	2984.149
Олень - Вр1	-3737.648	4483.011	14.643	0.011	0.021	5836.747
Олень - Вр2	-3687.038	4470.541	13.773	0.005	0.014	5794.840
Олень - Вр3	-3379.388	4315.201	17.793	0.015	0.010	5481.016
Олень - Вр4	-3373.868	4372.371	16.473	0.028	0.022	5522.761
Яндур - Вр1	-7110.095	-8735.774	79.710	0.029	0.004	11263.816
Яндур - Вр2	-7059.485	-8748.244	78.840	0.025	0.003	11241.633
Яндур - Вр3	-6751.835	-8903.584	82.860	0.005	0.004	11174.433
Яндур - Вр4	-6746.315	-8846.414	81.540	0.013	0.021	11125.577
Вр1 - Вр2	50.610	-12.470	-0.870	0.027	0.027	52.131
Вр3 - Вр4	5.520	57.170	-1.320	0.028	0.012	57.451

Изм.	Кол.у	Лист	Медок	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т

Лист

67

**Приложение М  
(обязательное)**

**Ведомость оценки точности плановой и высотной опорной сети**

Таблица И.1 Ведомость оценки точности плановой и высотной опорной сети

<b>Имя</b>	<b>СКП X (м)</b>	<b>СКП Y (м)</b>	<b>СКП Z (м)</b>
Вр1	0.010	0.018	0.025
Вр2	0.012	0.011	0.021
Вр3	0.011	0.015	0.013
Вр4	0.019	0.024	0.017

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист	
								68

**Приложение Н  
(обязательное)  
Характеристики плано-высотного обоснования**

Таблица М.1 Характеристики теодолитных ходов

Ход	Точки хода	Длина	N	Fb факт.	Fb доп.	Невязки по уравн.дир. углам			
						Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	Вр2, т5,..., Вр4	341.010	5	0°01'51"	0°02'14"	0.000	0.009	0.009	37890
2	Вр1, т1,..., Вр2	271.180	6	0°00'53"	0°02'14"	0.030	0.040	0.050	5424
3	Вр3, т8,..., Вр4	501.400	7	0°01'05"	0°02'27"	0.164	0.021	0.165	3033

Таблица М.2 Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	вр300, 1, ..., вр299	0.341	5	0.006	±0.029
2	Вр1, т1,..., Вр2	0.271	6	0.017	±0.026
3	Вр3, т8,..., Вр4	0.501	7	0.018	±0.035

Таблица М.3 Ведомость оценки точности плановой и высотной съемочной сети

Пункт	M	Mx	My	a	b	a	Mh
т1	0.030	0.022	0.020	0.018	0.017	29°43'17"	0.003
т2	0.029	0.019	0.022	0.016	0.018	156°31'39"	0.008
т3	0.032	0.022	0.023	0.020	0.020	13°30'18"	0.009
т4	0.033	0.023	0.023	0.019	0.019	111°44'48"	0.007
т5	0.032	0.022	0.023	0.018	0.018	142°26'10"	0.005
т6	0.032	0.021	0.024	0.018	0.020	161°55'16"	0.012
т7	0.029	0.019	0.021	0.016	0.018	57°37'24"	0.012
т8	0.036	0.025	0.025	0.023	0.020	109°48'26"	0.009
т9	0.039	0.029	0.027	0.027	0.022	78°23'14"	0.002
т10	0.037	0.025	0.027	0.022	0.022	37°24'43"	0.011
т11	0.035	0.022	0.027	0.021	0.024	5°50'53"	0.014
т12	0.036	0.026	0.026	0.021	0.024	67°53'40"	0.008

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т	Лист
							69

## Приложение П (обязательное)

### Акт полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ

#### АКТ

#### полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ

«20» июня 2022 г.

п. Мессояха

Мы нижеподписавшиеся, инженер-геодезист Иванов С.А. и начальник отдела изысканий ООО «Терра-Юг» Афанасьев А.А. составили настоящий акт о том, что первый сдал, а второй принял полевые работы по топографо-геодезическим изысканиям на объекте: «Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)».

Цель производства инженерно-геодезических работ – получение плана масштаба 1:500 для подготовки проектной и рабочей документации.

Полевые работы выполнены в мае - июне 2022г.

#### 1. Объемы выполненных работ:

№№ п/п	Вид работ	Единица измерения	Объем	
			задано	выполнено
1	Комплекс инженерно-геодезических работ по топографической съёмке в масштабе 1:500	га	7.0	9.6

2. Полнота выполнения требований технического задания: выполнено в полном объеме.

3. Полнота и достаточность натурных измерений: выполнено в полном объеме.

4. Полевая документация полевых измерений хранится в архиве ООО "Терра-Юг".

#### Результаты полевого контроля:

5. Результаты контроля выполненных работ: расхождение местоположения контрольных точек по высоте не превышает допустимых значений.

6. Пропуски в отображении ситуации: нет.

7. Ошибки отображения ситуации: нет.

8. Ошибки отображения рельефа: нет.

9. Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности: соблюдалось.

Полевые работы на объекте выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Качество полевых работ соответствует требованиям действующих нормативных инструкций. Работы приняты с оценкой "хорошо".

Материалы выполненной съемки могут быть использованы для проведения работ по проектированию.

Начальник отдела  
изысканий



Афанасьев А.А.

Инженер-геодезист



Иванов С.А.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
			400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

### Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Т





РФ, Красноярский край,  
Таймырский Дудинко-Ненецкий район

Красноярский край

Тюменская область  
Ямало-Ненецкий АО

Мессояхское ГКМ

69° 10' 00" N

69° 05' 00" N

69° 00' 00" N

R-44-105, 106

R-44-103 R-44-105  
R-44-115 R-44-117

Пендамаяха Δ

Сухой Δ

Δ Оленье

Яндур Δ

Тунгус Δ

Условные обозначения

- Граница съемки масштаба 1:500
- Окра - граница субъекта РФ
- граница субъекта РФ
- граница месторождения
- граница месторождения
- М-54-101 - номенклатура листа М 1:100 000;
- А - номенклатура листа М 1:50 000;
- б - номенклатура листа М 1:25 000

R-44-103 R-44-105 - обозначения границ  
R-44-115 R-44-117 номенклатуры листа карты  
М 1:100 000

Система координат МСК-164  
Система геодезических координат - Пулково 42

Составлено
Взам. инж. М.
Попр. и дата
Инв. № подл.

				400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г2		
				Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промпцеха)		
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус
Разраб.					23.06.22	И
Проверил					23.06.22	1
Н.контр.					23.06.22	
				Резервуарные парки		
				Картограмма топографо-геодезической изученности 1:50000		



РФ, Красноярский край,  
Таймырский Долгано-Ненецкий район

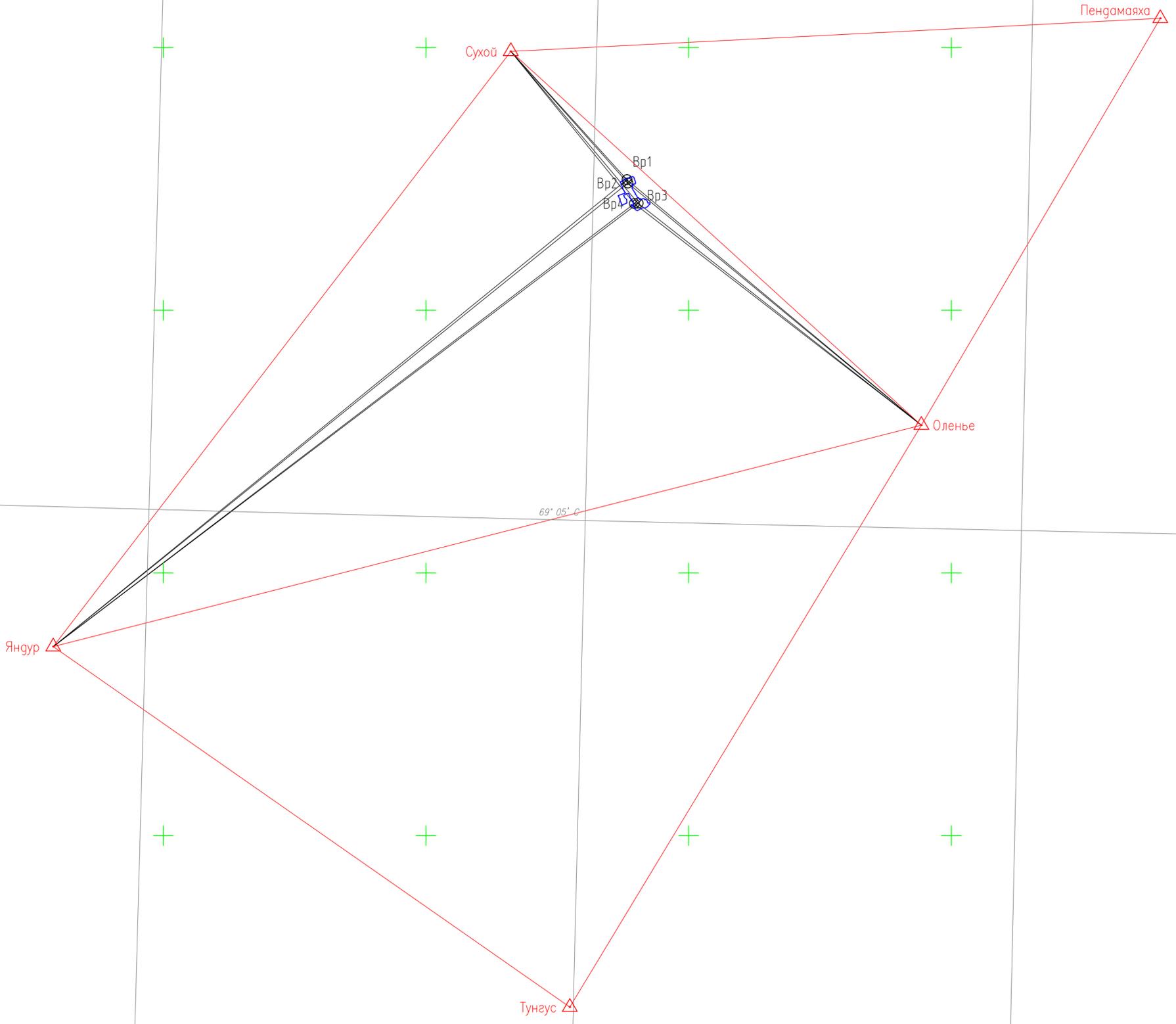
82° 20' В

82° 30' В

82° 40' В

1501136000

1501116000



69° 05' С

69° 00' С

Система координат МСК-164

Условные обозначения

- △ - пункты ГГС
- ⊗ - пункты ОГС, определенные методом GPS-наблюдений
- - исходная базовая линия
- — — — — определяемая базовая линия
- Граница съемки масштаба 1:500

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.3

Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подп.	Дата
Разраб.				23.06.22
Проверил				23.06.22
Н.контр.				23.06.22

Резервуарные парки

Стадия	Лист	Листов
И		1

Схема опорной геодезической сети (1:50000)



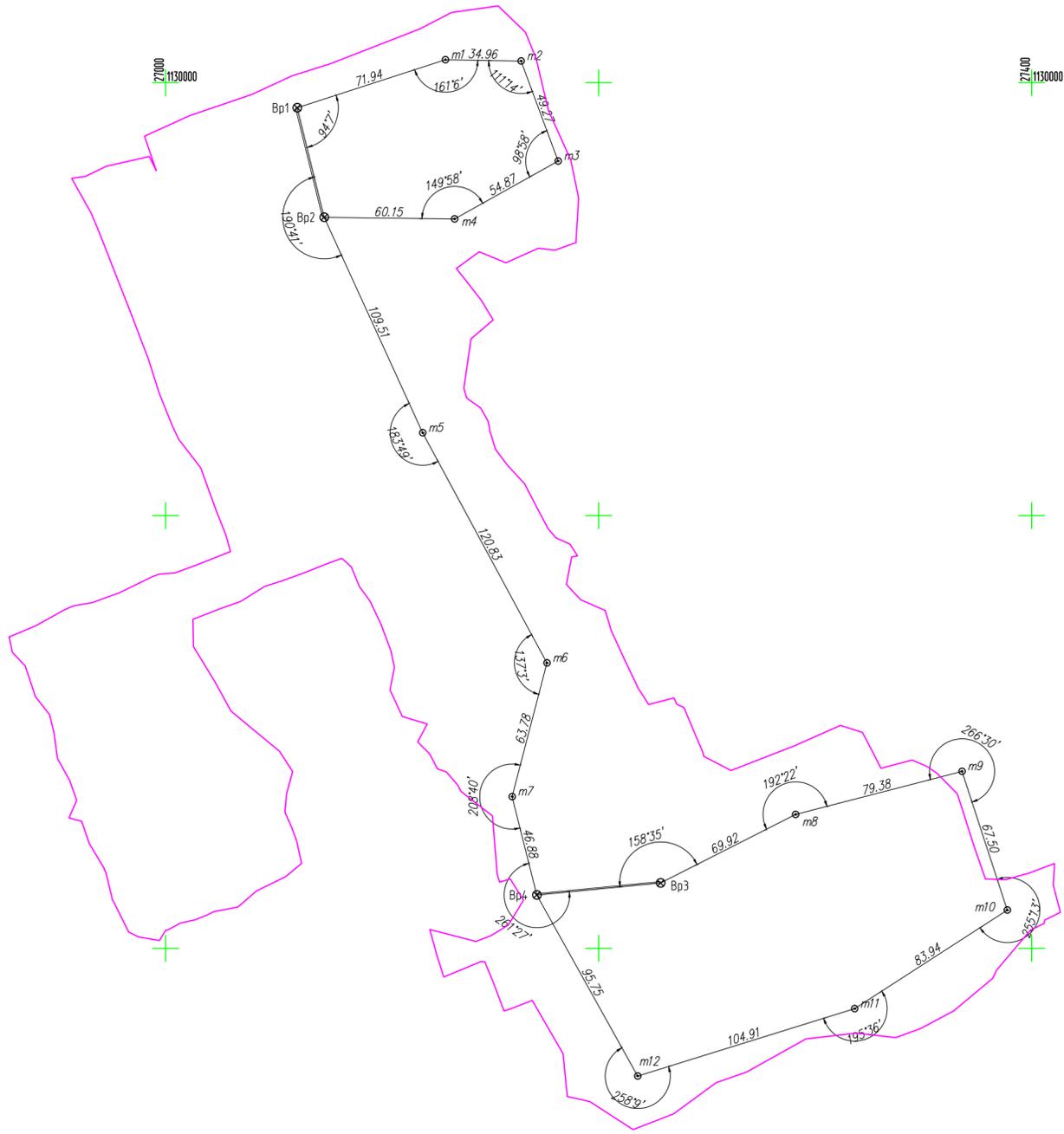
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РФ, Красноярский край,  
Таймырский Долгано-Ненецкий район



Система координат МСК-164

Условные обозначения

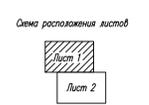
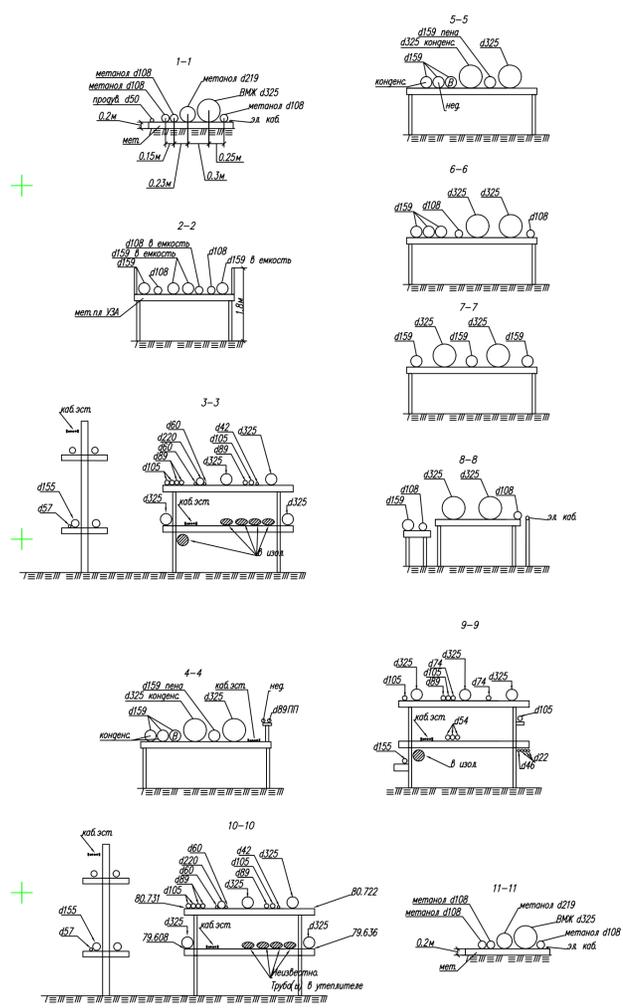
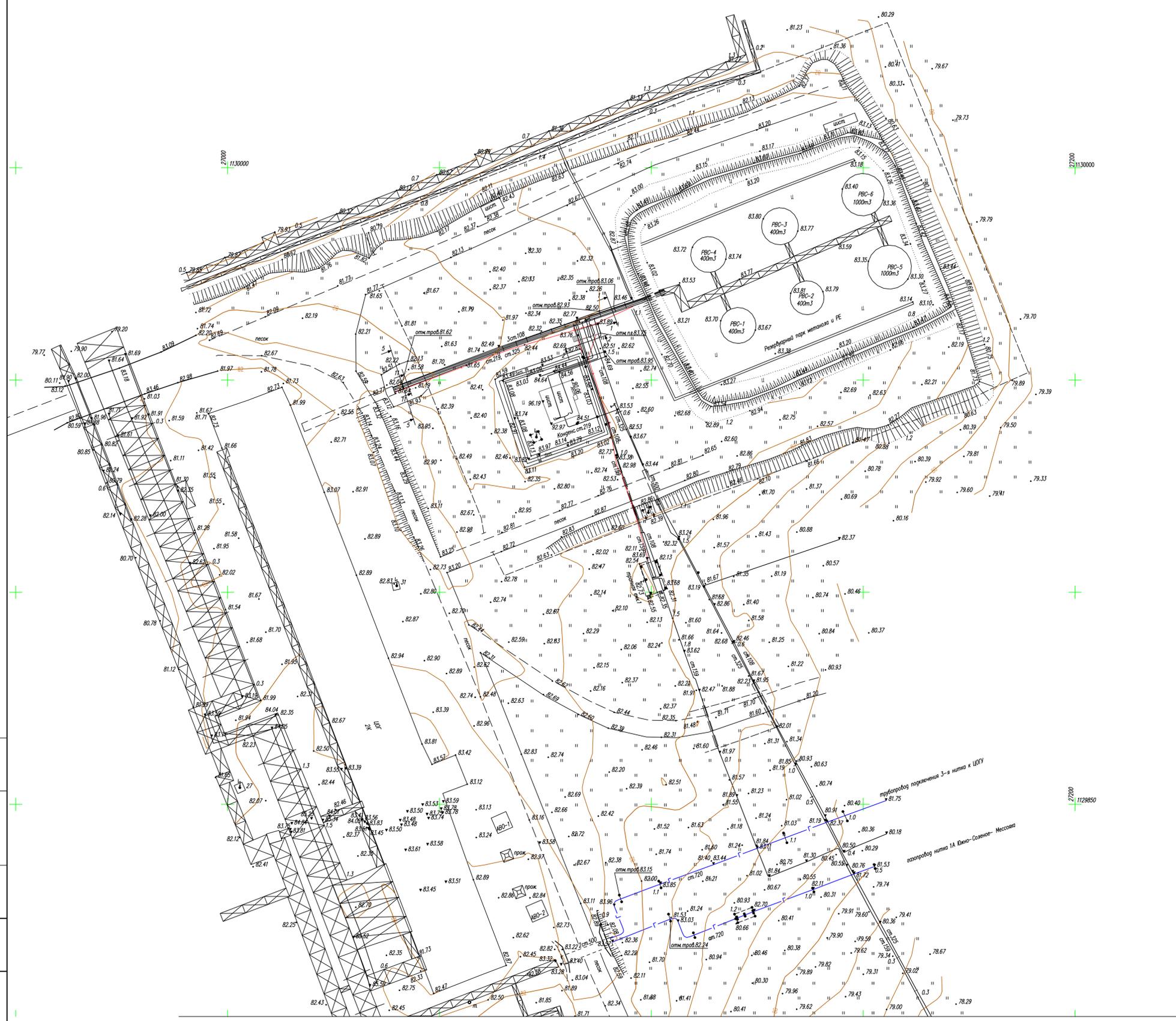
- ⊗ — исходный пункт
- m1 ⊗ — точки хода
- — плано-высотный ход
- — граница съемки масштаба 1:500

Согласовано	
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.4									
Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)									
Изм.	Кол.уч.	Лист N	док.	Подп.	Дата	Резервуарные парки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					23.06.22		И	1	1
Проверил					23.06.22				
Н.контр.					23.06.22	Схема плано-высотного обоснования			



РФ, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район

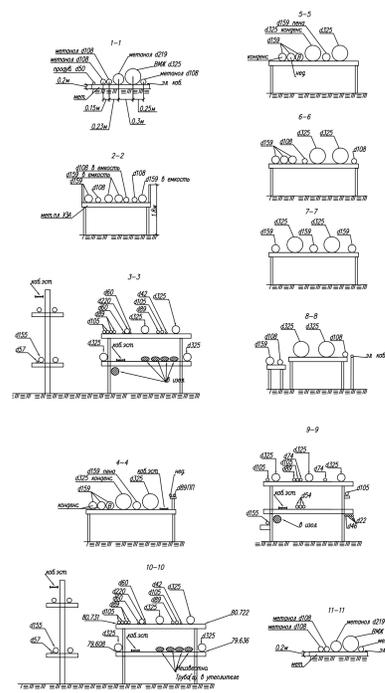
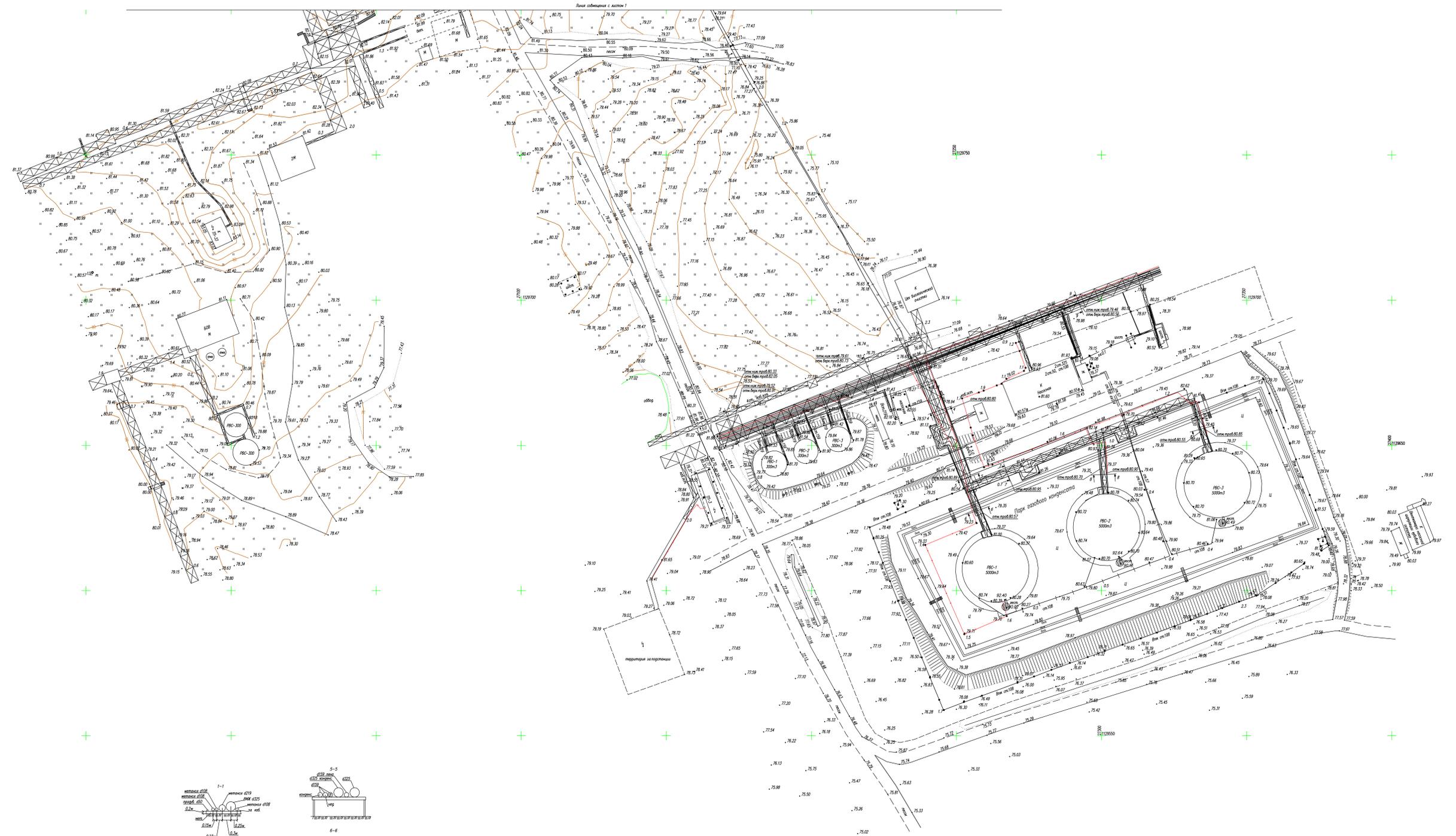


Система координат МСК-164  
Система высот Балтийская 1977г.  
Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м  
Съемка выполнена в мае - июне 2022 года

Составлено	
Изм. № подл.	
Прогр. и дата	
Взам. инв. №	

Листа совмещения с листом 2

400/2021.10.01.2022-ИГДИ-Г.5				
Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промпасло)				
Изм.	Кол.уч.	Лист/И. док.	Прогр.	Дата
Разработ.				23.06.22
Проверил				23.06.22
Н.контр.				23.06.22
Резервуарные парки		Стадия	Лист	Листов
		И	1	2
Топографический план (1:500)				



- 1 Парк резервуарный (промышленный) реконструкция
- 1.1-4 РВС-600 для воды-технической жидкости (4 шт)
- 1.5-6 РВС-1000 для метанола (2 шт)
- 2 Парк резервуарный (промышленный)
- 2.1-2 РВС-5000 для газобой конденсата (2 шт) цм
- 2.3-4 РВС-5000 для хранения газобой конденсата и метанола (2 шт)
- 3.1-2 Емкость вертикальная буржуйка, V=1м³ (2шт)
- 4.1-12 Прокатерная машина (12шт)
- 5.1-2 Резервуар промывочного запаса воды V=500м³ (2шт)
- 6 Массовая станция погрузки/разгрузки
- 7 Аэрозольная станция
- 8.1-2 Резервуар азота, 2 шт
- 9 Гидролизатор
- 10 Емкость для хранения ВМЖ
- 11 Стена рассольная азота
- 12 Устойчивая декоративная ограда



Система координат МКЖ-164  
 Система высот Балтийская 1977г.  
 Сделаны в масштабе 1:500  
 Дата: 10.01.2022 г.

Ключевые обозначения:  
 - черная линия - граница участка  
 - белая линия - граница участка

400/2021.10.01.2022-ИДЖ-Г.5			
Реконструкция парка резервуаров (промышленных) и (промышленного конденсата) Мессовского цеха (промпил)			
Изм.	Контр.	Лист	Листов
1	ИИ	2	2
Исполн.	21.08.22	Топографический план (1:500)	
		ТЕРАРАИО	

Составлено: [blank], Дата: [blank], Лист: [blank], Всего: [blank]