

**Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт»  
в г. Певек Чукотского автономного округа**

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**

**по результатам инженерно-геодезических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**P/03/2022-27/112**

**Том 1**

**Заказчик:**  
АО «Атомэнергоремонт»

**Строительство производственной базы АО «Атомэнергоремонт»  
в г. Певек Чукотского автономного округа**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**  
**по результатам инженерно-геодезических изысканий**  
**для подготовки проектной документации**

**Р/03/2022-27/112**

**Том 1**

Заместитель технического директора  
по инженерным изысканиям








К.В. Жгутов

**Москва, 2022**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

### Исполнители темы:

Начальник отдела геодезических изысканий	 _____ 15.11.2022 (подпись, дата)	И.В. Бебякин
Топограф отдела геодезических изысканий	 _____ 15.11.2022 (подпись, дата)	Д.А. Эннс-Лазовский
Топограф отдела геодезических изысканий	 _____ 15.11.2022 (подпись, дата)	Г.В. Алексеев
Топограф отдела геодезических изысканий	 _____ 15.11.2022 (подпись, дата)	Н.А. Редькин
Нормоконтролер	 _____ 15.11.2022 (подпись, дата)	Ю.А. Ларина

### Список участников работы:

И.В. Бебякин, Д.А. Эннс-Лазовский – полевые работы;  
Г.В. Алексеев, Н.А. Редькин – камеральные работы.

## Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	3
Содержание .....	4
СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	6
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ .....	8
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ .....	13
2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ И ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ .....	14
3 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	18
3.1 Виды и объемы выполненных работ.....	18
3.2 Инвентаризация пунктов.....	18
3.3 Создание планово-высотного обоснования .....	19
3.4 Топографическая съемка.....	21
3.5 Съемка инженерных коммуникаций.....	23
3.6 Попикетное описание трассы .....	23
3.7 Привязка геологических выработок .....	24
3.8 Камеральные работы .....	24
4 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	26
5 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ .....	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	28
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	29
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	31
Приложение А.....	32
Приложение Б .....	38
Приложение В .....	61
Приложение Г.....	63
Приложение Д Копии свидетельств о поверке инструментов .....	66
Приложение Е Журнал спутниковых измерений при производстве работ по развитию опорной геодезической сети .....	70
Приложение Ж Отчет по уравниванию сети .....	71
Приложение И Рабочая программа полевых работ по съемке ситуации и рельефа с использованием спутникового оборудования.....	73
Приложение К Каталог координат пунктов съемочного обоснования.....	74
Приложение Л Выписка из каталога координат и высот геодезических пунктов.....	75
Приложение М Ведомость инвентаризации пунктов геодезической сети .....	77

Приложение Н Каталог координат геологических выработок, точек инженерных исследований .....	78
Приложение П Ведомость пересечений в районе проектируемых осей .....	79
Приложение П Акт текущего полевого контроля .....	80
Приложение Р Акт о сдаче временных геодезических реперов для наблюдения за сохранностью .....	82
Приложение С Ведомость согласования правильности нанесения инженерных коммуникаций .....	83
Приложение Т Схема расположения участка работ .....	84
Приложение У Картограмма топографо-геодезической изученности .....	85
Приложение Ф Схема планово-высотного обоснования .....	86
Приложение Х Абрисы пунктов съемочного обоснования .....	87
Приложение Ц Абрисы исходных геодезических пунктов .....	88
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	91

**СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

<b>Номер тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
1	Р/03/2022-27/112-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	
2	Р/03/2022-27/112-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	
3	Р/03/2022-27/112-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканий для подготовки проектной документации	
4	Р/03/2022-27/112-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование
Приложение А	Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий
Приложение Б	Программа на производство инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
Приложение В	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 425187332-17032022-1453 от 17.03.2022
Приложение Г	Сертификат соответствия № FORTIS.RU.0001.F0016209 от 26.06.2020
Приложение Д	Копии свидетельств о поверке инструментов
Приложение Е	Журнал спутниковых измерений при производстве работ по развитию опорной геодезической сети
Приложение Ж	Отчет по уравниванию сети
Приложение И	Рабочая программа полевых работ по съемке ситуации и рельефа с использованием спутникового оборудования
Приложение К	Каталог координат пунктов съемочного обоснования
Приложение Л	Выписка из каталога координат и высот геодезических пунктов
Приложение М	Ведомость инвентаризации пунктов геодезической сети
Приложение Н	Каталог координат геологических выработок
Приложение П	Акт текущего полевого контроля
Приложение Р	Акт о сдаче временных геодезических реперов для наблюдения за сохранностью
Приложение С	Ведомость согласования правильности нанесения инженерных коммуникаций
Приложение Т	Схема расположения участка работ
Приложение У	Картограмма топографо-геодезической изученности
Приложение Ф	Схема планово-высотного обоснования
Приложение Х	Абрисы пунктов съемочного обоснования
Приложение Ц	Абрисы исходных геодезических пунктов

## ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

№ п/п	Наименование	Формат	Номер чертежа		Наименование организации разработавшей примененный чертеж
			Разработанного	Примененного	
1	Инженерно-топографический план поверхности. Масштаб 1:500	A1	P/03/2022-27/112-ИГДИ, л.1		
2	Инженерно-топографический план поверхности. Масштаб 1:500	A2	P/03/2022-27/112-ИГДИ, л.2		
3	Инженерно-топографический план поверхности. Масштаб 1:500	A2	P/03/2022-27/112-ИГДИ, л.3		
4	Продольный профиль новой автодороги IV категории Масштаб 1:500	A3x6	P/03/2022-27/112-ИГДИ, л.1		

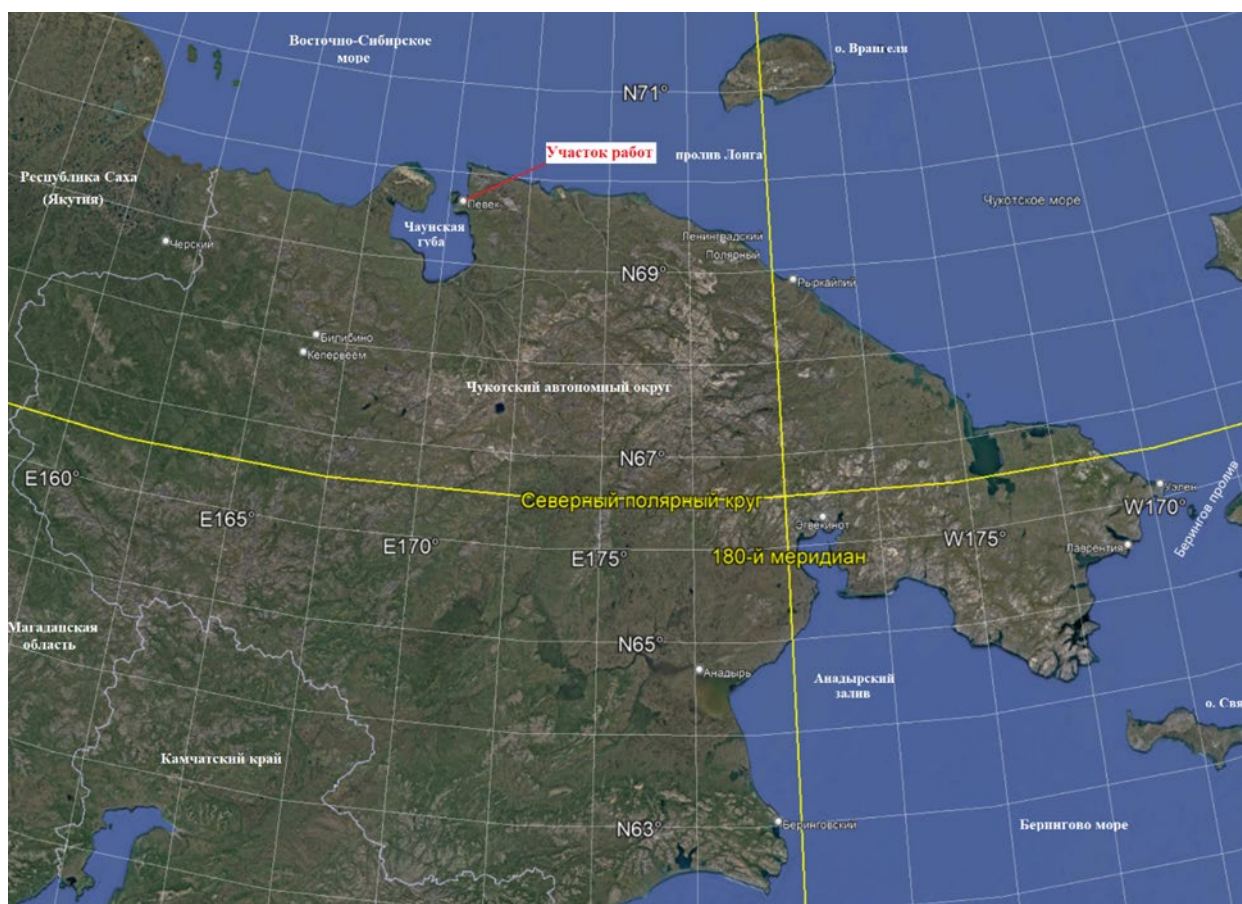


## ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации на объекте: «Строительство производственной базы АО «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа располагающейся по адресу: Чукотский автономный округ, Чаунский район, г. Певек, в границах земельного участка с кадастровым номером 87:02:030004:247 на основании договора № Р/03/2022-27/112 с АО «Атомэнергоремонт» в соответствии с техническим заданием (Приложение А).

Геодезические работы производились в три этапа, подготовительный этап производился с 29.06.2022 г. по 13.07.2022 г., полевые работы выполнены с 18.06.2022 г. по 29.07.2022 г., камеральные работы выполнены с 01.08.2022 г. по 15.11.2022 г.

Обзорная схема района выполнения инженерных изысканий приведена в рисунке 1.



**Рисунок 1 – Обзорная схема района инженерных изысканий**

Цель изысканий – получение инженерно-топографических планов в масштабе 1:500, необходимых для составления проектной документации.

Заказчик – АО «Атомэнергоремонт»

Масштаб топографической съемки – 1:500.

Система координат – МСК-87

Система высот – Балтийская 1977 г.

Сечение рельефа – 0,5 м.

Система координат и высот на объекте установлена в соответствии с техническим заданием заказчика.

**Согласно заданию, на выполнение инженерно-геодезических изысканий (Приложение А) на участке изысканий проектируются:**

- Производственная база размером – 36,0х18,0м, высотой – 6,3 м;
- КТП 630/06/0,4;
- ДГУ;
- Резервуар 60 м<sup>3</sup> в блочно-модульном здании (6 шт);
- Насосная станция пожаротушения;
- Напорная хозяйственно-бытовая канализация К1Н.

**Сведения об исполнителе:**

Общество с ограниченной ответственностью «Кузнецкая проектная компания»

ИНН 4205187332

КПП 733101001

ОГРН 1094205019743

Юридический адрес: 121354, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, к. 1, помещение I, комната 7, офис 21.

Почтовый адрес ООО «КПК»

650004, г. Кемерово, пр. Ленина 59/1, 4 этаж

**Сведения о заказчике:**

АО «Атомэнергоремонт»

Фактический адрес: 624250, Свердловская обл., г. Заречный, ул. Октябрьская, 9Б

Почтовый адрес филиала: 624250, Свердловская область, г. Заречный, а/я 58.

(КПП филиала - 663902001)

Телефон/факс: (34377)7-29-28

E-mail: AERUR-A-INFO@rosatom.ru

**Работы выполнялись на основании:**

– СРО-И-037-18122012 № 300714/669 от 30.07.2014. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 425187332-17032022-1453 от 17.03.2022 (Приложение В);

– Сертификат соответствия выдан ООО «КПК» FORTIS.RU.0001.F0016209 от 26.06.2020 г. (Приложение Г).

---

Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского

автономного округа

Раздел разработан на основании следующих законодательных, нормативных и методических документов:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-02-96;
- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, Недра, 1989;
- ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, 1982;
- СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНИП 3.01.03-84;
- СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, Москва, 2017 г;
- ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.301-2014: Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям;
- ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
- СНИП 12-03-2001 часть 1 Безопасность труда в строительстве;
- СНИП 12-04-2002 часть 2 Безопасность труда в строительстве;
- ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах;
- ГНИП 02-118 Основные положения по созданию топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, 1979;
- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS;
- РТМ-16-03 Руководящий технический материал, Общие требования по оформлению и комплектованию отчетных материалов топографо-геодезических работ создаваемых с применением ПЭВМ;
- ГОСТ 2.105-2019 «Общие требования к текстовым документам»;

– Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– ГОСТ Р 57371-2016 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения;

– ГОСТ Р 56408-2015 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Общие требования;

– ГОСТ Р 57372-2016 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Пункты высокоточной геодезической сети (ВГС). Технические условия;

Договорная стоимость выполненных работ определена путем расчета базовой цены по «Справочнику базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания» с учетом инфляционного индекса на изыскательские работы, установленного Письмо Минстроя России № 4153-ИФ/09 от 07.02.2022

## 1 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

В топографо-геодезическом отношении район работ изучен достаточно хорошо.

Согласно имеющимся материалам общего доступа, территория в картографическом отношении изучена хорошо, на нее имеются карты масштабного ряда 1:200 000 – 1:100 000 по состоянию на 2001 г. Участок работ размещен на фрагменте карты масштаба 1:200 000, номенклатура планшета R-59-21,22, картограмма топографо-геодезической изученности приведена в масштабе 1:320 000 (Приложение У).

Сведений о каких-либо ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий, касающиеся участка работ Заказчиком не предоставлены, в архивных данных ООО «КПК» такие материалы так же отсутствуют.

В разные годы предприятиями ГУГК на территории района была создана опорная геодезическая сеть в виде триангуляции, разных классов с закладкой пунктов. В районе изысканий на незначительном удалении от объекта расположены пункты триангуляции ГГС: «Гора Певек», тур; «Полевилов», при-штатив; «Пионерский», пир-штатив; «Конусная», пир; «Ергывеем», пир.; «Пырканай», пир.-штатив, пять из которых были выбраны в качестве исходных при создании съёмочного обоснования на описываемом объекте.

В Федеральную службу Государственной регистрации кадастра и картографии (РОСРЕЕСТР) был сделан запрос о предоставлении сведений на выбранные пункты ГГС. Из Росреестра были получены координаты и высоты пунктов ГГС. (Приложение Л).

## 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ И ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

В административном отношении участок отнесен к Чукотскому автономному округу, Чаунскому району, г. Певек.

Певек – административный центр городского округа Певек. Является самым северным городом России. Расположен на восточном берегу одноимённого пролива, соединяющего Чаунскую губу и Восточно-Сибирское море, напротив островов Роутан, в 640 км северо-западнее от Анадыря, административного центра Чукотского автономного округа.

В городе расположено несколько золотодобывающих предприятий, дорожное ремонтно-строительное управление, автобаза, геологоразведочное предприятие (ЧГПП), гидрометеорологическая станция. Чаунская ТЭЦ, Мясомолочный пищекомбинат, администрация заповедника «Остров Врангеля». Аэропорт «Певек» находится в 15 км от города. Певек это также морской порт на трассе Северного морского пути. В городе расположен атомный плавучий энергетический блок (ПЭБ) «Академик Ломоносов» АО «Концерн «Росэнергоатом»» мощностью до 70 МВт электроэнергии.

Ближайшие населенные пункты к участку работ: поселок Транспортный в 2,3 км юго-восточнее участка; поселок Апапельгино расположен в 14,2 км к северо-востоку от участка работ; поселок Валькумей расположен в 12 км к юго-юго-западу от участка работ.

Транспортная инфраструктура развита недостаточно, в связи с малой населённостью и удаленностью от более освоенных районов, что обусловлено климатическими особенностями территории Крайнего Севера. Основным видом транспорта, соединяющий город Певек с остальной частью страны является морской и воздушный.

В географическом смысле Чукотка – это достаточно цельная пространственная система, главными факторами которой являются положение в высоких широтах, низкогорный рельеф и окружение морями. Определяющая симметрия Чукотки – симметрия обращенного на восток клина между двумя океанами.

Главным стержнем клиновидной симметрии Чукотки является Анюйско-Чукотское горно-тундровое нагорье (высшая точка – 1887 м.). Это водораздельная область между бассейнами Тихого и Северного Ледовитого океанов. Нагорье состоит из ряда хребтов, прорезанных широкими сквозными долинами.

Рельеф рассматриваемой территории сформировался в результате речной эрозии, денудации, речной аккумуляции, морозного выветривания и морской абразии. По

морфологическим признакам на рассматриваемой территории выделяются низкогорные, холмисто-увалистый и низменно-равнинный типы рельефа.

Территория города расположена в пределах низменно-равнинного рельефа, характеризующегося относительными превышениями до 100-500 м и абсолютными отметками в прибрежной части от 0,2 до 50 м. Участок изысканий располагается в пределах нарушенной территории на расстоянии 50 м от береговой линии, где абсолютные отметки рельефа представлены от -0,76 м до 13,0 м с уклоном поверхности в северном направлении.

Генетическая форма рельефа – морской абразионный, выработанный действием морских волн и течений. Обрывистый абразионный уступ (клиф) протягивается на значительных участках вдоль побережья Чаунской губы. Клифф сложен коренными породами мезозойского или отложениями четвертичного возраста. В редких случаях бровка обрыва покрыта осыпью или задернована. Высота абразионного уступа 40 – 100 м. Вдоль низменных участков берега образуются узкие песчано-галечные косы. Равнинные участки разделяют горные группы, некоторые из которых изолированы, в том числе Певекская горная группа, включающая г. Певек с высотой отметки 618 м, г. Пээкэней с высотой отметки 515 м. Для равнинных областей характерно интенсивное развитие процессов термокарста и заболоченность.

Особенности климата Чукотки обусловлены ее расположением на крайней северо-восточной оконечности Евразии – в зоне влияния двух океанов, со сложной атмосферной циркуляцией, существенно различающейся в теплое и холодное время года.

Прибрежные северные районы находятся в области морского климата арктического пояса. Для этой области характерна длительная морозная зима и короткое лето с невысокими плюсовыми температурами и частыми заморозками даже в самые теплые (июль – начало августа) периоды.

Климатические параметры района изысканий приводятся по данным многолетних наблюдений метеорологической станции Певек.

**Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-25,5	-26,3	-21,3	-13,9	-2,0	6,3	9,1	8,0	3,7	-4,8	-14,9	-23,0	-8,8

**Средняя максимальная температура воздуха, °С**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-21,9	-23,2	-18,9	-10,8	0,8	10,3	13,0	10,6	4,7	-4,5	-14,2	-20,4	-6,1

**Абсолютный максимум температуры воздуха, °С**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,6	6,1	6,8	8,6	17,1	26,6	29,3	25,7	22,9	14,5	8,4	9,9	29,3

**Средняя минимальная температура воздуха, °С**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-29,8	-31,0	-27,6	-19,9	-6,6	1,8	4,7	4,4	0,2	-9,1	-21,1	-27,6	-13,3

**Абсолютный минимум температуры воздуха, °С**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-47,8	-52,4	-45,1	-40,5	-30,0	-10,4	-2,1	-4,9	-12,7	-33,9	-40,7	-43,1	-52,4

Певек периодически оказывается под властью, так называемого, южака – очень сильного порывистого южного ветра типа фёна, обрушивающегося на город с прибрежных сопкок. Перед возникновением южака появляются лёгкие кучевые облака над горными вершинами. Ветер задувает внезапно, сопровождается снежными вихрями, при этом происходит резкое падение атмосферного давления. В течение одного часа скорость ветра может достигнуть 40 м/с при порывах до 60-80 м/с. Стихия продолжается от нескольких суток до двух недель. Город застраивался с учётом этих ураганных ветров – дома возводились так, чтобы каждый микрорайон имел здание-стену, перекрывающее сильный воздушный поток, защищая собой другие сооружения

В Арктике произрастают карликовые кустарники, злаки, травы, лишайники и мхи. Низкие летние температуры обуславливают малое разнообразие видов и небольшие размеры растений.

В Арктике нет деревьев, однако в тёплой её части нередко встречаются кустарники, достигающие двух метров в высоту, а осока, мхи и лишайники образуют толстую подстилку.

Арктика – место обитания целого ряда уникальных животных: овцебык, дикий северный олень, снежный баран, белый медведь. К травоядным обитателям тундры относятся: заяц – арктический беляк, лемминг, овцебык и дикий северный олень.

Полярным летом в тундре гнездятся миллионы перелётных птиц. В морях Арктики обитают тюлени, моржи, а также несколько видов китообразных: усатые киты, нарвалы, косатки и белухи.

Сейсмичность района согласно (СП 14.13330.2018 карта ОСР-2015, А) составляет менее 6 баллов.



Опасные природные и техногенные процессы на территории участка работ отсутствуют. Движение транспорта по участку работ возможно.

Исходя из ситуации местности, условий выполнения работ и в соответствии с характеристиками Справочника цен участок работ отнесен ко II категории сложности.

## 3 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

### 3.1 Виды и объемы выполненных работ

Инженерно-геодезические изыскания проводились в три этапа:

Подготовительные работы – сбор и обработка материалов прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных; подготовка технических средств и инструктаж исполнителей, оформление соответствующих разрешительных документов.

Полевой этап – рекогносцировочные обследования района работ, инвентаризация пунктов, создание планово-высотного съемочного обоснования и (или) сгущение съемочной сети, наземная топографическая съемка, полевой контроль предоставленной заказчиком ЦММ.

Камеральный этап – обработка материалов полевых измерений, составление ЦМР и ЦММ, редакционные работы, составление инженерно-топографического плана и отчетной документации, контроль качества и приемка результатов.

Основные виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 – Объемы выполненных работ**

№ п/п	Наименование, характеристика работ	Ед. изм.	Объем
1	Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных	пункт	6
2	Рекогносцировочное обследование территории (акватории) изысканий	га	8,5
3	Определение координат и высот точек ПВО с использованием GNSS технологий	пункт	2
3	Топографическая съемка масштаба 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м	га	8,5
5	Привязка геологических выработок на местности	шт.	4
6	Камеральная обработка материалов	дм <sup>2</sup>	34,0
7	Составление технического отчета с текстовой частью и графическими приложениями с выдачей заказчику материалов в бумажном и электронном виде	отчёт	1

### 3.2 Инвентаризация пунктов

Перед началом работ в районе расположения участка выполнено отыскание и обследование пунктов опорной геодезической сети. Поиск пунктов на местности

осуществлялся с помощью карт, описаний их местоположений, ручного навигатора. Обследованные пункты не ремонтировались и не восстанавливались.

При обнаружении пункта определялась степень сохранности центра, возможность его использования спутниковой аппаратурой, составлялась ведомость обследования исходных геодезических пунктов (Приложение М).

Все предполагавшиеся к инвентаризации пункты государственной геодезической сети (ГГС) и геодезической сети сгущения (ГСС) удалось отыскать. В результате обследования выявлено, что центра у пунктов в сохранности, а на самих пунктах возможно производство GNSS-измерений. Все использованные пункты ГГС были сфотографированы и составлены абрисы исходных геодезических пунктов (Приложение Ц).

### **3.3 Создание планово-высотного обоснования**

Перед началом работ все инструменты поверялись в лаборатории, ООО «ГЕОМАСТЕР», и были признаны годными для выполнения данных работ. Результаты проверок приведены в Приложение Д.

Съемочное обоснование развито с использованием спутниковых технологий методом построения сети согласно требованиям «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02.

С геодезических пунктов триангуляции 3 класса было развито планово-высотное съемочное обоснование (ПВО) с использованием GNSS оборудования PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434, PrinCe i50 № 3213828 для построения сети. В качестве исходных пунктов использовались пункты триангуляции: «Ергывеем», пир., 2 кл., III кл. нивелир.; «Гора Певек», тур, 4 кл., IV кл. нивелир.; «Конусная», пир., 4 кл., IV кл. нивелир.; «Пионерский», пир.-штатив, 2 кл., IV кл. нивелир.; «Полевиков», пир.-штатив, 4 кл., IV кл. нивелир.

Работа на станции начиналась с установки антенны. Штатив, на котором устанавливалась антенна, надежно закреплялся для обеспечения неизменности высоты антенны во время измерений. Центрирование и нивелирование антенны выполнялось оптическим центриром с точностью 1 мм.

При производстве GPS/GLONASS-измерений применялся статический способ, который обеспечивает наивысшую точность измерений. Способ предполагает, что измерения выполняются одновременно между тремя неподвижными приемниками продолжительный период времени. За время измерений изменяется геометрическое расположение спутников,

которое играет значительную роль в фиксировании неоднозначности. Большой объем измерений позволяет зафиксировать пропуски циклов и правильно их смоделировать.

Планово-высотное положение GNSS точек съёмочной геодезической сети определено с точностью полигонометрии 2 разряда и нивелирования IV класса. Продолжительность приема на пункте составила не менее 60 минут, с интервалом регистрации 1 секунда, при количестве наблюдаемых спутников не менее шести, при значении фактора PDOP=3.0 и маске возвышения 15°. Расстояние от базовой станции до определяемых пунктов не превышает 12,2 км. Приемники поочередно располагались на пунктах создаваемого съёмочного обоснования и исходных пунктах триангуляции. Порядок работ был организован таким образом, чтобы каждая сторона измерялась непосредственным способом, т.е. при одновременной работе двух передвижных станций на пунктах, ограничивающих каждую сторону, каждый определяемый пункт был включен в замкнутую фигуру - треугольник. Смотри схему планово-высотного обоснования в Приложении Ф.

Все GNSS-измерения относятся к фазовому центру антенны. Ошибка измерения высоты антенны влияет на точность определения всех трех координат пункта. Высота измерялась рулеткой и специальным устройством дважды: до и после наблюдений. Если разность высот антенны в начале и в конце сеанса превышала 2 мм, то этот сеанс из обработки исключался, а до 2 мм – усреднялся. Измерения выполнялись в соответствии с «Руководством пользователя» и записывались в журнале установленного образца.

Вычисления координат и высот выполнялось в программе Trimble Business Center. Вычислив координаты каждого пункта трижды, программное обеспечение автоматически вычисляет величины расхождений по каждой из осей, что позволяет оценить результаты измерений. Средняя квадратическая погрешность определения координат любого пункта по отношению к исходному не превышает 50 мм.

Уравнивание системы пунктов произведено в WGS-84 с последующим переводом в МСК-87, которая в свою очередь имеет связь с государственной системой координат.

Материалы вычислений, уравнивания и оценка точности результатов измерений представлены в Приложение Ж.

Закладка постоянных знаков типа «5г.р.» и «6г.р.» заданием не предусматривалась и не выполнялась.

Точки съёмочного обоснования закреплены металлическими штырями длиной 1,0 м. GNSS точки были привязаны на местности к четким контурам с помощью рулетки. На все GNSS точки были отрисованы абрисы (Приложение ).

### 3.4 Топографическая съемка

Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра выполнена с пунктов съемочного планово-высотного обоснования, полученных при проведении GNSS измерений с применением GNSS оборудования PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434, PrinCe i50 № 3213828 и полевых портативных контроллеров HCE 300, в режиме RTK (Real Time Kinematic) по технологии APIS, способом Stop&Go.

На точку, полученную при проведении GNSS измерений приемник PrinCe i50 устанавливался на штатив. В контроллер HCE 300 с применением встроенного программного обеспечения LandStar 7 данный приемник указывался как «базовый», записывались координаты и отметка точки. Приемник осуществлял сбор навигационных данных, выступая в качестве референсной базовой станции. В процессе наблюдения на базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формировались поправки с использованием известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. На базовой станции было включено встроенное модемное передающее оборудование с антенной, с использованием которого осуществлялась радиопередача корректирующих поправок посредством мобильного интернета связи 3G, 4G в формате RTCM 3.2 на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимал данные поправки. Далее навигационный компьютер подвижного приемника (контроллер), имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычислял свое точное местоположение на эту эпоху. В память контроллера записаны результаты измерений только с фиксированным решением.

Подвижными приёмниками в режиме RTK проводились изменения исходных пунктов ГГС по отношению к «базовой» станции. Средняя квадратическая погрешность координат исходных пунктов ГГС по отношению к референсной (базовой) станции не превышает 30 мм., а средняя квадратическая погрешность высот исходных пунктов ГГС по отношению к базовой станции не превышает 50 мм. Среднеквадратические ошибки результатов измерений координат и высот опорных пунктов приведены в таблице 3.2.

**Таблица 3.2 – Среднеквадратические ошибки результатов измерений**

Базовый приемник	Подвижный приемник	ΔX ошибка	ΔУ ошибка	ΔН ошибка	Fix
Ст-1	Ергывеем	0,009	0,011	0,022	NEe
Ст-1	Полевиков	0,014	0,002	0,017	NEe
Ст-1	Пионерский	0,014	0,011	0,020	NEe
Ст-1	Конусная	0,016	0,013	0,009	NEe

Ст-1	Гора Певек	0,012	0,013	0,024	NEe
Ст-2	Ергывеем	0,010	0,008	0,009	NEe
Ст-2	Полевиков	0,012	0,009	0,012	NEe
Ст-2	Пионерский	0,007	0,011	0,007	NEe
Ст-2	Конусная	0,001	0,013	0,011	NEe
Ст-2	Гора Певек	0,018	0,011	0,022	NEe

Наблюдения при определении координат и высот съёмочных точек в режиме RTK выполнялись с соблюдением следующих условий:

- Дискретность записи измерений – 1 сек.
- Период наблюдений на точке – 10 сек.
- Маска по возвышению – 15°
- Допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP 5 ед.
- Количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6.
- Плановая ошибка по внутренней сходимости – 20 мм.
- Высотная ошибка по внутренней сходимости – 15 мм.
- Погрешность измерения высоты антенны  $\pm 3$  мм.

При выполнении топографической съёмки масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра расстояние между пикетами не превышало 15 м. В целях контроля выборочные фиксированные пикеты определялись неоднократно разными передвижными приемниками. По ходу съёмки фиксировались характеристики пикетажа. Средняя погрешность при производстве топографической съёмки ситуации и рельефа составляет 0,06 м, что вполне вписывается в предельные допустимые значения согласно пп.5.1.18-5.1.19 СП 47.13330.2016.

Там, где не представлялось возможным произвести измерения в режиме RTK для определения высотного положения различных инженерно-технических сооружений или из-за ошибок, обусловленные влиянием внешней среды, среди которых выделяют такие источники, как воздействие атмосферы (ионосферы и тропосферы) на результаты спутниковых измерений, а также отраженных от окружающих объектов радиосигналов (многопутность), то для топографической съёмки применялся электронный тахеометр Leica Flex Line TS06 5" plus R 500 № 639343.

Работы выполнялись в соответствии с заданием и программой на производство инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требований технических нормативных документов.

Съёмке подлежали:

- элементы рельефа;
- здания и строения;
- инженерные коммуникации;
- автомобильные дороги.

Непосредственно в поле составлялись абрисы для составления электронной карты. Для передачи данных в компьютер использовалась специальная программа к контроллеру LandStar 7, прилагающаяся к прибору.

### **3.5 Съёмка инженерных коммуникаций**

При выполнении топографо-геодезических работ произведено отыскание, обследование и съёмка инженерных коммуникаций.

В ходе выполнения топографо-геодезических работ при помощи трассоискателя SPX C.A.T4+ № 10/C4RU31-170 осуществлялся поиск подземных коммуникаций. В результате в пределах участка работ была обнаружена ливневая канализация с выходом в водоотводную канаву, канализация, трубопровод, а также кабель низкого напряжения. Какие-либо другие подземные коммуникации не обнаружены.

Наземные коммуникации в пределах территории ведения работ представлены высоковольтной воздушной линией электропередачи с напряжением 6кВ, эстакадами и коробами, по которым проложены сети: тепловодоснабжения, связи, силовых кабелей. Подземные коммуникации представлены линией канализацией, с выходом в пролив Певек.

При съёмке коммуникаций определялись координаты центров опор, отметки: земли около опоры, высоты опоры, провисов и мест крепления проводов на опоре, верха труб. Также определялся материал и диаметр представленных трубопроводов.

Полнота и достоверность нанесенных на инженерно-топографический план коммуникаций уточнена и подтверждена эксплуатирующими организациями (Приложение ).

Средняя погрешность при производстве топографической съёмки инженерных коммуникаций составляет 0,1 м при допустимой 0,5 м согласно п.5.1.17 СП 47.13330.2016.

### **3.6 Попикетное описание трассы**

Ось проектируемой напорной хозяйственно-бытовой канализации К1Н начинается на ПК0+00 в северо-восточной части участка. Ось канализации идет на северо-восток, на ПК0+05,97 поворачивает на юго-восток к существующей эстакаде и идет вдоль нее на юго-

запад. На ПК3+40,12 поворачивает на юг вдоль дренажного павильона и далее по эстакаде на юг до ПК3+96,95. Затем ось поворачивает на юго-запад до ПК4+40,30, поворачивает на юг и далее на запад до ПК5+69,39, далее меняет направление на северо-запад и идет вдоль железобетонного короба до ПК7+11,23 и затем продолжается до окончания трассы на ПК7+80,47 на северо-восток.

Абсолютные отметки поверхности (в Балтийской системе высот 1977 г.) в пределах трассы колеблются в пределах 1,90 м – 7,15 м со средним уклоном поверхности до 1,5° к северу.

### **3.7 Привязка геологических выработок**

Геологические выработки представлены на объекте геологическими скважинами, полученными в ходе инженерно-геологических изысканий. Привязка геологических скважин осуществлена одновременно с проведением топографической съемке. Средняя погрешность плано-высотной привязки геологических выработок не превышала 0,08 м, при допустимой 0,5 м на плане и 0,1 м по высоте согласно п. 5.218 табл. 5.14 СП 11-104-97.

По результатам привязки геологические скважины нанесены на инженерно-топографический план и составлен каталог координат и высот геологических скважин (Приложение Н).

### **3.8 Камеральные работы**

Результаты полевых измерений с карты памяти экспортированы в «CREDO\_TER» по результатам этой работы создана цифровая модель местности (ЦММ) со всеми условными знаками.

Из CREDO\_TER готовая ЦММ экспортировалась в программу AutoCAD для последующей доработки, редактирования текста, зарамочного оформления. В результате камеральных работ получен инженерно-топографический план масштаба 1:500 в системе координат МСК-87 и в Балтийской системе высот 1977 г., с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м в электронном виде. Заказчику выдается электронная версия инженерно-топографического плана и план на бумажном носителе.

Ситуация, рельеф местности, наземные сооружения на инженерно-топографических планах изображены условными знаками, согласно утвержденных ГУГК «Условных знаков для



топографической съемки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

На инженерно-топографический план нанесена сетка координат системы МСК-87, Зона 5.

## 4 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Из характеристик плано-высотного съемочного обоснования и результатов контроля следует, что съемочное обоснование выполнено в соответствии с требованиями пунктов 10.8.1 – 10.8.10, пунктов 9.7.1 – 9.7.7 Инструкции (5) с точностью, обеспечивающей съемку масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра. Точность измерений с использованием спутниковых методов измерений, соответствует точностным характеристикам съемочного обоснования (Приложение Ж).

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 метра выполнена в соответствии с заданием на инженерно-геодезические изыскания и программой на производство инженерно-геодезических изысканий.

Съёмка производилась использованием двухчастотных спутниковых геодезических приемников PrinCe i80, PrinCe i50 и полевых портативных контроллеров HCE 300 с точек ПВО с ведением подробных абрисов и зарисовкой элементов ситуации и рельефа. На основании полученных полевых материалов составлены:

– инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м (чертежи Р/03/2022-27/112-ИГДИ лист 1).

Все графические материалы составлены в двух видах: в электронном виде и на бумажной основе. Электронный носитель подготовлен в формате DWG, DXF, PDF.

## 5 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Контроль производства инженерно-геодезических изысканий проводился систематически в отношении всех процессов в виде внутреннего (в плановом порядке начальником отдела инженерно-геодезических изысканий) и внешнего (уполномоченными представителями заказчика).

Технический контроль и приемку работ выполнил заместитель технического директора по инженерным изысканиям ООО «Кузнецкая Проектная Компания» К. В. Жгутов. Для контроля топографической съемки был произведен визуальный контроль листа плана, а также инструментальный в объеме 37 измерений плановых и высотных координат. Выполненным контролем установлено, что грубых пропусков в ситуации и искажений рельефа на плане нет. При контроле получено среднее расхождение в ситуации 4 см на местности и по высоте 5 см. Точность определения положения согласно пп. 5.1.17, 5.1.18, 5.1.19 СП 47.13330.2016 для масштаба 1:500 соответствует допустимым значениям.

Все полученные при контроле величины удовлетворяют требуемым в техническом задании точностям определения планового и высотного положения предметов и контуров местности с четкими границами относительно ближайших пунктов. Качество работ оценено как хорошее. По результатам составлен акт контроля, копия которого приведена в приложении Р.

Полевые работы приняты с оценкой «хорошо».

Внешний контроль качества выполненных инженерно-геодезических изысканий согласно п. 4.39 СП 47.13330.2016 Заказчик осуществляет путем направления существующей документации на Государственную экспертизу. При выявлении недостатков и отклонении от требований нормативной документации исполнитель осуществляет исправление выявленных нарушений до получения положительного заключения экспертизы.

Временные геодезические пункты, использованные при выполнении топографо-геодезических работ, переданы на сохранность заказчику по «Акту о сдаче временных геодезических реперов для наблюдения за сохранностью» Приложение .

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По полноте, качеству и достоверности полученные материалы топографо-геодезических работ соответствуют основным требованиям нормативных документов, техническому заданию заказчика, топографическая съемка масштаба 1:500 может быть использована для разработки проектной документации.

Инструменты, использованные в работе, прошли метрологические поверки в лаборатории ООО «ГЕОМАСТЕР» (Приложение Д).

Технический отчет о выполненных работах составлен в соответствии с указаниями СП 47.13330.2016.

Настоящий отчет с приложениями передан Заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 1 экземпляр на электронном носителе (текстовая часть в docx и xlsx, графические материалы в формате dwg, dxf и pdf).

Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра выполнена согласно техническим требованиям действующих инструкций и наставлений. Работы приняты отделом технического контроля и являются законченной продукцией. Из экземпляров, передаваемых заказчику, изымаются сведения, содержащие Государственную тайну.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства, Москва 2004.
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-02-96.
3. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
4. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, Недра, 1989.
5. ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, 1982.
6. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНИП 3.01.03-84.
7. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, Москва, 2017 г.
8. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. ГОСТ 21.301-2014: Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
10. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
11. СНИП 12-03-2001 часть 1 Безопасность труда в строительстве.
12. СНИП 12-04-2002 часть 2 Безопасность труда в строительстве.
13. ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.
14. ГНИП 02-118 Основные положения по созданию топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, 1979.
15. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.
16. РТМ-16-03 Руководящий технический материал, Общие требования по оформлению и комплектованию отчетных материалов топографо-геодезических работ создаваемых с применением ПЭВМ.
17. ВСН 32-83 Инструкция по контролю и приемке топографо-геодезических работ от 29.12.1982 г.
18. ГОСТ 2.105-2019 «Общие требования к текстовым документам».

19. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

20. Письмо Роскартографии от 27.11.2001 N 6-02-3469 «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке».

21. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.06.2021 г. № 1053 «Об утверждении Положения о федеральном государственном метрологическом контроле (надзоре).»

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.06.2021 г. № 1001 «О федеральном государственном контроле (надзоре) в области геодезии и картографии.»

23. ГОСТ Р 57371-2016 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения.

24. ГОСТ Р 56408-2015 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Общие требования.

25. ГОСТ Р 57372-2016 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Пункты высокоточной геодезической сети (ВГС). Технические условия.

## **ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение А

Согласовано:

Исполнительный директор

ООО «КПК»

\_\_\_\_\_ А.В. Перунов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

М.П.

Утверждаю:

Директор «Уралатомэнергоремонт»

- филиала АО «Атомэнергоремонт»

\_\_\_\_\_ В.В. Олейников

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

М.П.

### ЗАДАНИЕ

**на выполнение инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации**

№ п/п	Перечень требований и исходных данных	Основные данные и требования
1	Наименование объекта	Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа
2	Местоположение объекта	Чукотский автономный округ, Чаунский район, г. Певек,
3	Основание для выполнения работ	Договор № P/03/2022-27/112
4	Вид градостроительной деятельности	Новое строительство
5	Идентификационные сведения о заказчике	АО «Атомэнергоремонт» Фактический адрес: 624250, Свердловская обл., г. Заречный, ул. Октябрьская, 9Б Почтовый адрес филиала: 624250, Свердловская область, г. Заречный, а/я 58. (КПП филиала - 663902001) Телефон/факс: (34377)7-29-28 E-mail: AERUR-A-INFO@rosatom.ru
6	Идентификационные сведения об исполнителе	Общество с ограниченной ответственностью «Кузнецкая проектная компания» Генеральный директор: Поклонов Даниил Анатольевич Адрес: г. Кемерово, ул. Терешковой д.41/2, офис. 703 Телефон: 8 (3842) 657-002 E-mail: proekt@kuzproekt.com
7	Цели и задачи инженерных изысканий	Получение материалов, в объеме необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации и прохождения экспертиз, в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативных технических документов федеральных органов исполнительной власти и градостроительного кодекса РФ. Обоснование технической возможности строительства объекта в данном районе.
8	Этап выполнения инженерных изысканий	Получить материалы о природных условиях территории, на которой будет осуществляться строительство объекта



		капитального строительства, и факторах техногенного воздействия на окружающую среду, о прогнозе их изменения.
9	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геодезические
10	Идентификационные сведения об объекте	В соответствии с приложением 1
11	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Определить в процессе ИГДИ
12	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трассе) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Площадь исследуемого участка составляет – 3,2 га
13	Краткая техническая характеристика объектов капитального строительства входящих в состав проектируемого объекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственная база размером – 36,0x18,0м, высотой – 6,3 м;</li> <li>2. КТП 630/06/0,4;</li> <li>3. ДГУ;</li> <li>4. Резервуар 60 м<sup>3</sup> в блочно-модульном здании (6 шт);</li> <li>5. Насосная станция пожаротушения;</li> <li>6. Напорная хозяйственно-бытовая канализация КИН протяженностью</li> </ol>
14	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения	Отдельные виды работ в составе инженерных изысканий не требуются.
15	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов уточнить в процессе инженерных изысканий
16	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Научное сопровождение инженерных изысканий не требуется
17	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Документация по инженерно-геодезическим изысканиям должна быть разработана в соответствии с действующей нормативной документацией, необходимые инструментальные измерения необходимо проводить аттестованными приборами и использовать официально изданные источники информации.
18	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Спрогнозировать возможные изменения геодезических условий участка, связанных с строительством и эксплуатацией сооружений.
19	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	Подготовить предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории в процессе ИГДИ

20	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Обеспечить внутренний контроль качества выполнения и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ (проверка исполнителем соответствия выполняемых или выполненных работ требованиям задания, программы и НТД).
21	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	По результатам проведенных изысканий составить отчеты, состоящие из пояснительной записки и графических приложений. Отчет выдать в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 2-х экземплярах в электронном виде в формате pdf (подписанный ЭЦП), dwg, doc. Топографический план составить в масштабе 1:500 в электронном виде и на бумажном носителе.
22	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований нет
23	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	Технический отчет должен отвечать требованиям действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016, ГОСТ 21.301-2014, ГОСТ 2.105-95, СП 11-104-97, ГКИНП-02-033-82, ГНИП (ОТНА)-02-262-02, ГНИП (ОТНА)-02-262-02, условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.
24	Сведения о принятой системе координат и высот	Система координат – МСК-87 Система высот – Балтийская 1977 г.
25	Данные о границах и площадях участков, на которые создаются (обновляются) инженерно-топографические планы	Площадь исследуемого участка составляет – 3,2 га
26	Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, включая требования к съемке подземных и надземных коммуникаций и сооружений	Выполнить топографическую съемку в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м, согласно ситуационному плану, на площади отводимой под строительство проектируемых объектов (см. Приложение 2).
27	Требования к формированию цифровой модели местности (ЦММ), если ее создание предусмотрено заданием	- Ведение достоверной (с точки зрения полноты описания) и актуальной базы данных о земной поверхности; - возможность полностью автоматизировать обработку информации о земной поверхности при решении расчетно-вычислительных задач; - перевод процессов создания традиционных карт на цифровые технологии; - эффективное использование всего объема ранее изготовленной цифровой картографической продукции.
28	Требования к инженерно-геодезическим изысканиям трасс линейных объектов	- Сбор и анализ топографо-геодезических, аэрофотосъемочных материалов, а также материалов и данных инженерно-геодезических изысканий прошлых лет по направлениям вариантов проектируемых трасс;

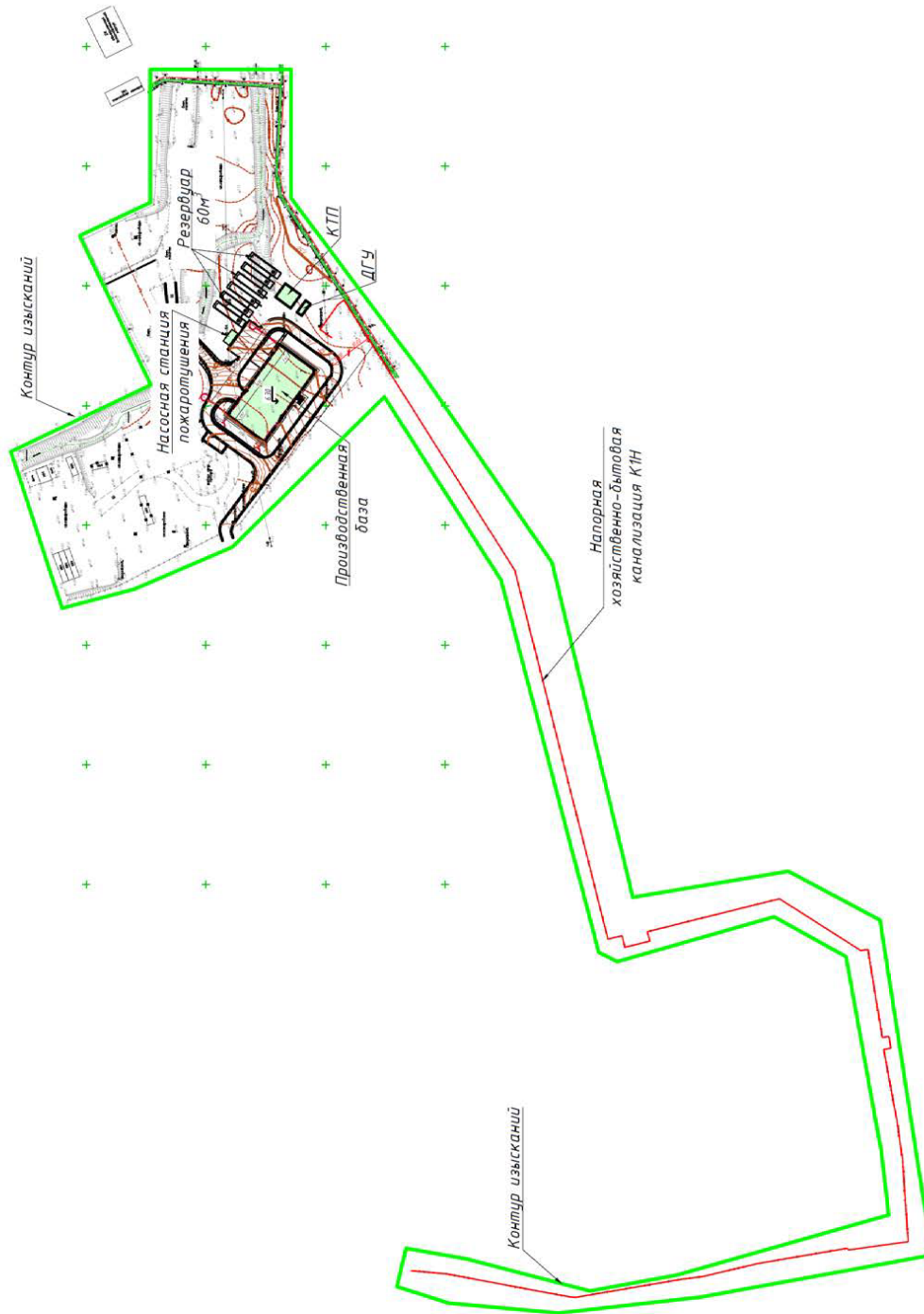
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- камеральное трассирование вариантов трасс;</li> <li>- полевое (рекогносцировочное) обследование намеченных вариантов трасс;</li> <li>- создание (обновление) инженерно-топографических планов в масштабах 1:5000 - 1:200 вдоль намеченных вариантов трасс линейных объектов, а также на участках их переходов через естественные и искусственные препятствия;</li> <li>- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.</li> </ul>
29	Требования к стационарным геодезическим наблюдениям в районах развития опасных природных и техногенных процессов	Стационарные геодезические наблюдения не требуются
30	Требования к составу, виду, формату и срокам представления промежуточных материалов (если их выдача предусмотрена заданием) и отчетной документации	Срок предоставления промежуточных материалов и отчетной документации согласно календарному плану, приложенному к договору.
31	Приложения	Приложение 1. Идентификационные признаки объектов; Приложение 2. Ситуационный план (схема) с указанием границ площадок.

**Приложение 1**  
**Идентификационные признаки зданий и сооружений**

Наименование проектируемого объекта	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на безопасность зданий и сооружений	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности
1		2	3	4	5	6	7
Производственная база	В соответствии с требованиями ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Производственная база АО «Атомэнергоремонт»	Не относится к объектам транспортной инфраструктуры	Сейсмическая интенсивность (СП 14.13330.2018 карта ОСР-2015, А) составляет менее 6 баллов	Не является опасным производственным объектом	Степень огнестойкости –II; Класс конструктивной пожарной опасности –СО; Класс функциональной пожарной опасности пожарных отсеков: административно-бытовой Ф 4.3; производственный Ф 5.1, Ф 5.2	Численность постоянного персонала составляет 59 человек, дополнительно прикомандированного 70 человек.	2 (нормальный)
КТП 630/06/0,4	Электроснабжение				Степень огнестойкости –II; Класс функциональной пожарной опасности В 4	Отсутствуют	2 (нормальный)
ДГУ	Электроснабжение				Степень огнестойкости –II; Класс функциональной пожарной опасности В 4	Отсутствуют	2 (нормальный)

Резервуар 60 м <sup>3</sup>	Водоснабжение				Не нормируется	Отсутствуют	2 (нормальный)
Насосная станция пожаротушения	Водоснабжение				Степень огнестойкости –II; Класс функциональной пожарной опасности В 4	Отсутствуют	2 (нормальный)
Напорная хозяйственно-бытовая канализация	Сбор хозяйственно-бытовых стоков				Не нормируется	Отсутствуют	2 (нормальный)

Приложение 2  
Ситуационный план (схема) с указанием границ площадок



## Приложение Б



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ**

СРО-И-037-18122012 № 387 от 30.07.2014 г.

Согласовано:

Директор  
«Уралатомэнергоремонт»  
- филиала АО  
«Атомэнергоремонт»

\_\_\_\_\_ В.В. Олейников  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
М.П.

Утверждаю:

Исполнительный директор  
ООО «КПК»

\_\_\_\_\_ А. В. Перунов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
М.П.

**Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в  
г. Певек Чукотского автономного округа**

**Программа производства работ  
по инженерно-геодезическим изысканиям**

**Р/03/2022-27/112-ИГДИ**

**Москва 2022 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ .....	6
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ .....	7
4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	10
4.1 Обоснование состава и объема работ .....	10
4.2 Методы, технология и последовательность выполнения работ.....	11
4.3 Организация выполнения полевых и камеральных работ.....	13
4.4 Применяемые приборы, оборудование, программное обеспечение.....	13
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ .....	14
6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ .....	15
7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	17
Приложение 1.....	19
Приложение 2.....	20
Приложение 3.....	23

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая программа составлена на основании технического задания заказчика и является документом, определяющим состав и объемы инженерно-геодезических изысканий.

**Наименование объекта:** Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа.

**Местоположение:** Чукотский автономный округ, Чаунский район, г. Певек, в границах земельного участка с кадастровым номером 87:02:030004:247

**Заказчик:** АО «Атомэнергоремонт»

**Проектная организация:** ООО «КПК».

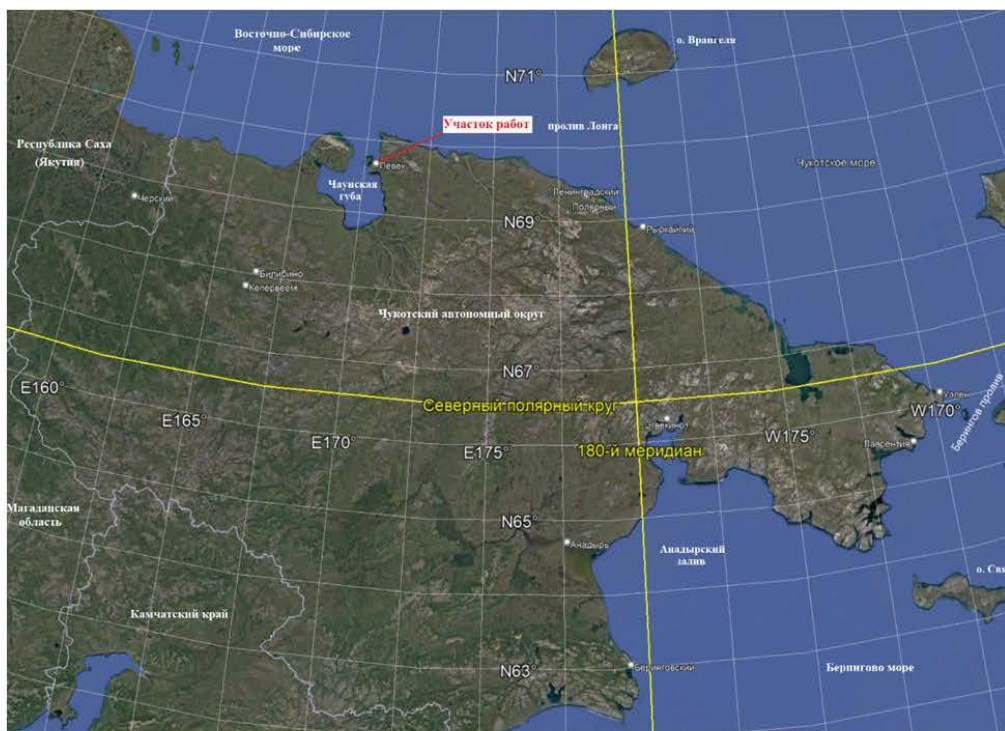
**Основания для проектирования:** договор Р/03/2022-27/112

**Стадия проектирования:** проектная и рабочая документация.

**Вид строительства:** Новое строительство.

**Обзорная схема района инженерных изысканий приведена в рисунке 1.**

**Рис. 1 Обзорная схема площадки изысканий**



**Цель изысканий:** Изучение инженерно-геодезических условий территории в соответствии с нормативной проектной документацией, с целью получения данных о ситуации



и рельефе местности для составления инженерно-топографического плана в масштабе 1: 500, необходимого для проектирования.

***Сведения об исполнителе:***

Общество с ограниченной ответственностью «Кузнецкая проектная компания»

ИНН 4205187332

КПП 733101001

ОГРН 1094205019743

Генеральный директор: Поклонов Даниил Анатольевич

Адрес: 650004, г. Кемерово, пр. Ленина 59/1, 4 этаж

Телефон: 8 (3842) 657-002

E-mail: proekt@kuzproekt.com

***Сведения о заказчике:***

АО «Атомэнергоремонт»

Фактический адрес: 624250, Свердловская обл., г. Заречный, ул. Октябрьская, 9Б

Почтовый адрес филиала: 624250, Свердловская область, г. Заречный, а/я 58.

(КПП филиала - 663902001)

Телефон/факс: (34377)7-29-28

E-mail: AERUR-A-INFO@rosatom.ru

***Инженерно геодезические изыскания проектируется провести в три этапа:***

***Подготовительный этап*** – планируется привести в июне-июле 2022 г.

***Полевой этап*** – планируется привести в июле 2022 г.

***Камеральный этап*** – планируется привести в августе-сентябре 2022 г.

***Перечень проектируемых объектов:***

- Производственная база размером – 36,0х18,0м, высотой – 6,3 м;
- КТП 630/06/0,4;
- ДГУ;
- Резервуар 60 м<sup>3</sup> в блочно-модульном здании (6 шт);
- Насосная станция пожаротушения;
- Напорная хозяйственно-бытовая канализация К1Н.

Масштаб топографической съемки – 1:500.

Сечение рельефа – 0,5 м.

Система координат –МСК-87

Система высот – Балтийская 1977 г.

Система координат и высот на объекте установлена в соответствии с техническим заданием заказчика.

Все работы должны выполняться в соответствии с заданием заказчика, данной программой на производство работ и действующими нормативными документами, приведенными в списке литературы.

Договорная стоимость планируемых к выполнению работ определена путем расчета базовой цены по «Справочнику базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания» с учетом инфляционного индекса на изыскательские работы, установленного письмом Минстроя России от 04.05.2021 № 18410-ИФ/09.

## 2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Степень изученности территории производства изысканий должна обеспечить достаточно полную и подробную основу для проектирования.

Согласно материалам общего доступа, территория в картографическом отношении изучена хорошо, на нее имеются карты масштабного ряда 1:200000-1:500000 по состоянию на 2001 г.

Сведений о каких-либо ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий, касающиеся участка работ Заказчиком не предоставлены, в архивных данных ООО «КПК» такие материалы так же отсутствуют.

В разные годы предприятиями ГУГК на территории района была создана опорная геодезическая сеть в виде триангуляции, полигонометрии разных классов с закладкой пунктов, не меньше пяти из которых будут использоваться исходными при создании съёмочного обоснования на описываемом объекте.

В районе изысканий на незначительном удалении от объекта расположены пункты триангуляции ГГС: «Гора Певек», тур; «Полевилов», при-штатив; «Пионерский», пир-штатив; «Конусная», пир; «Ергывеем», пир; «Аэропорт», пир. 3 кл.; «Мал. Ергывеем», пир.

В Федеральную службу Государственной регистрации кадастра и картографии по Кемеровской области (РОСРЕЕСТР) необходимо сделать запрос о предоставлении сведений на выбранные пункты ГГС. Координаты и высоты геодезических пунктов, полученные по результатам запросов, предоставляются в виде выписки из каталогов, должны быть предоставлены в системе координат МСК-87 и Балтийской системе высот 1977 г.

### 3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении участок отнесен к Чукотскому автономному округу, Чаунскому району, г. Певек.

Расположен на восточном берегу одноимённого пролива, соединяющего Чаунскую губу и Восточно-Сибирское море, напротив островов Роутан, в 640 км северо-западнее от Анадыря, административного центра Чукотского автономного округа.

Певек – административный центр городского округа Певек. Является самым северным городом России. В городе расположено несколько золотодобывающих предприятий, дорожное ремонтно-строительное управление, автобаза, геологоразведочное предприятие (ЧГП), гидрометеорологическая станция. Чаунская ТЭЦ, Мясомолочный пищекомбинат, администрация заповедника «Остров Врангеля». Аэропорт «Певек» находится в 15 км от города. Певек это также морской порт на трассе Северного морского пути. В городе расположен атомный плавучий энергетический блок (ПЭБ) «Академик Ломоносов» АО «Концерн «Росэнергоатом»» мощностью до 70 МВт электроэнергии.

Ближайшие населенные пункты к участку работ: поселок Транспортный в 2,3 км юго-восточнее участка; поселок Апапельгино расположен в 14,2 км к северо-востоку от участка работ; поселок Валькумей расположен в 12 км к юго-юго-западу от участка работ.

Транспортная инфраструктура развита недостаточно, в связи с малой заселённостью и удаленностью от более освоенных районов, что обусловлено климатическими особенностями территории Крайнего Севера. Основным видом транспорта, соединяющий город Певек с остальной частью страны является морской и воздушный.

В географическом смысле Чукотка – это достаточно цельная пространственная система, главными факторами которой являются положение в высоких широтах, низкогорный рельеф и окружение морями. Определяющая симметрия Чукотки – симметрия обращенного на восток клина между двумя океанами.

Главным стержнем клиновидной симметрии Чукотки является Анойско-Чукотское горно-тундровое нагорье (высшая точка – 1887 м.). Это водораздельная область между бассейнами Тихого и Северного Ледовитого океанов. Нагорье состоит из ряда хребтов, прорезанных широкими сквозными долинами.

Рельеф рассматриваемой территории сформировался в результате речной эрозии, денудации, речной аккумуляции, морозного выветривания и морской абразии. По морфологическим признакам на рассматриваемой территории выделяются низкогорные, холмисто-увалистый и низменно-равнинный типы рельефа.

Территория города расположена в пределах низменно-равнинного рельефа, характеризующегося относительными превышениями до 100-500 м и абсолютными отметками в прибрежной части от 0,2 до 50 м.

7

Генетическая форма рельефа – морской абразионный, выработанный действием морских волн и течений. Обрывистый абразионный уступ (клиф) протягивается на значительных участках вдоль побережья Чаунской губы. Клифф сложен коренными породами мезозойского или отложениями четвертичного возраста. В редких случаях бровка обрыва покрыта осыпью или задернована. Высота абразионного уступа 40 – 100 м. Вдоль низменных участков берега образуются узкие песчано-галечные косы. Равнинные участки разделяют горные группы, некоторые из которых изолированы, в том числе Певекская горная группа, включающая г. Певек с высотой отметки 618 м, г. Пээкэней с высотой отметки 515 м. Для равнинных областей характерно интенсивное развитие процессов термокаста и заболоченность.

Особенности климата Чукотки обусловлены ее расположением на крайней северо-восточной оконечности Евразии – в зоне влияния двух океанов, со сложной атмосферной циркуляцией, существенно различающейся в теплое и холодное время года.

Прибрежные северные районы находятся в области морского климата арктического пояса. Для этой области характерна длительная морозная зима и короткое лето с невысокими плюсовыми температурами и частыми заморозками даже в самые теплые (июль – начало августа) периоды.

Климатические параметры района изысканий приводятся по данным многолетних наблюдений метеорологической станции Певек.

#### Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-25,5	-26,3	-21,3	-13,9	-2,0	6,3	9,1	8,0	3,7	-4,8	-14,9	-23,0	-8,8

#### Средняя максимальная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-21,9	-23,2	-18,9	-10,8	0,8	10,3	13,0	10,6	4,7	-4,5	-14,2	-20,4	-6,1

#### Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,6	6,1	6,8	8,6	17,1	26,6	29,3	25,7	22,9	14,5	8,4	9,9	29,3

#### Средняя минимальная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-29,8	-31,0	-27,6	-19,9	-6,6	1,8	4,7	4,4	0,2	-9,1	-21,1	-27,6	-13,3

#### Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-47,8	-52,4	-45,1	-40,5	-30,0	-10,4	-2,1	-4,9	-12,7	-33,9	-40,7	-43,1	-52,4

Певек периодически оказывается под властью, так называемого, южакá – очень сильного порывистого южного ветра типа фёна, обрушивающегося на город с прибрежных сопок. Перед возникновением южака появляются лёгкие кучевые облака над горными вершинами. Ветер задувает внезапно, сопровождается снежными вихрями, при этом происходит резкое падение атмосферного давления. В течение одного часа скорость ветра может достигнуть 40 м/с при порывах до 60 – 80 м/с. Стихия продолжается от нескольких суток до двух недель. Город застраивался с учётом этих ураганных ветров – дома возводились так, чтобы каждый микрорайон имел здание-стену, перекрывающее сильный воздушный поток, защищая собой другие сооружения

В Арктике произрастают карликовые кустарники, злаки, травы, лишайники и мхи. Низкие летние температуры обуславливают малое разнообразие видов и небольшие размер растений.

В Арктике нет деревьев, однако в тёплой её части нередко встречаются кустарники, достигающие двух метров в высоту, а осока, мхи и лишайники образуют толстую подстилку.

Арктика – место обитания целого ряда уникальных животных: овцебык, дикий северный олень, снежный баран, белый медведь. К травоядным обитателям тундры относятся: заяц – арктический беляк, лемминг, овцебык и дикий северный олень.

Полярным летом в тундре гнездятся миллионы перелётных птиц. В морях Арктики обитают тюлени, моржи, а также несколько видов китообразных: усатые киты, нарвалы, косатки и белухи.

Сейсмичность района согласно (СП 14.13330.2018 карта ОСР-2015, А) составляет менее 6 баллов.

Опасные природные и техногенные процессы на территории участка работ отсутствуют. Движение транспорта по участку работ возможно.

Исходя из ситуации местности, условий выполнения работ и в соответствии с характеристиками Справочника цен участков работ отнесен к II категории сложности.

## 4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

### 4.1 Обоснование состава и объема работ

Инженерно-геодезические изыскания проектируются провести в три этапа:

Подготовительные работы – сбор и обработка материалов прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных; подготовка технических средств и инструктаж исполнителей, оформление соответствующих разрешительных документов.

Полевой этап – рекогносцировочные обследования района работ, инвентаризация пунктов, создание планово-высотного съемочного обоснования и (или) сгущение съемочной сети, наземная топографическая съемка, съемка инженерных коммуникаций и сооружений, полевой контроль предоставленной заказчиком ЦММ.

Камеральный этап – обработка материалов полевых измерений, составление ЦМР и ЦММ, редакционные работы, составление инженерно-топографического плана и отчетной документации, контроль качества и приемка результатов.

Согласно техническому заданию заказчика и требованиям НТД, определены следующие к выполнению виды и объемы работ, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды и объемы планируемых работ.

№ п/п	Наименование, характеристика работ	Ед. изм.	Объем
1	Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных	пункт	7
2	Рекогносцировочное обследование территории (акватории) изысканий	га	3,2
3	Определение координат и высот точек ПВО с использованием GNSS технологий	пункт	2
4	Топографическая съемка масштаба 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м	га	3,2
5	Камеральная обработка материалов	дм <sup>2</sup>	12,8
6	Составление технического отчета с текстовой частью и графическими приложениями с выдачей заказчику материалов в бумажном и электронном виде	отчет	1

В процессе инженерно-геодезических изысканий исходя из особенностей объекта и требований НТД, исполнителем могут быть внесены изменения и дополнения в программу производства. Внесение изменений в программу работ должно быть согласовано с начальником инженерно-геодезических изысканий.

## 4.2 Методы, технология и последовательность выполнения работ

4.2.1 Необходимо произвести отыскание и обследование имеющихся в районе работ геодезических пунктов. Требуется проверить сохранность центров и возможность производства на них спутниковых измерений. Для дальнейшего производства работ необходимо отыскать ближайшие пункты к участку изысканий с возможностью их использования при построении спутниковой сети. Если данные пункты не удовлетворяют приведенным условиям, то требуется получить у заказчика выписку на другие пункты.

Согласно п. 5.1.3 и 5.1.5 СП 317.1325800.2017 для выполнения измерений необходимо использовать не менее пяти геодезических пунктов, которые имеют высотную отметку не ниже IV класса нивелирования и не менее четырех из них плановые координаты, определенные с точностью не ниже полигонометрии или триангуляции 2 разряда. Схема топографической и картографической изученности района работ приведена в Приложении 1.

4.2.2 Планово-высотное обоснование (далее ПВО) предполагается создать в два этапа. Во время первого этапа необходимо создать достаточно количество пунктов ПВО для дальнейшего сгущения (при необходимости) теодолитными ходами и ходами тригонометрического нивелирования. Определение координат и высот пунктов ПВО производить с помощью спутниковых измерений методом создания сети в режиме «статика». Пункты ПВО должны быть закреплены на временную сохранность с составлением карточек закладки.

На втором этапе дальнейшее сгущение планово-высотного обоснования создать проложением системы теодолитных ходов и совмещенных с ней системой ходов тригонометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование производить согласно письму Роскартографии № 6-02-3469 от 27.11.2001 г. и СП 11-104-97.

При необходимости, произвести дальнейшее развитие съемочного обоснования в соответствии с пунктами 5.29 и 5.35 и СП 11-104-97 тахеометрическим способом одновременно с производством топографической съемки. Все измерения производить электронным тахеометром при двух положениях вертикального круга, а измерение превышений – в прямом и обратном направлениях.

При необходимости часть точек ПВО закрепить на долговременную сохранность.

4.2.3 Топографическая съемка выполняется с точек ПВО или иных точек съемочного обоснования. Топографическая съемка выполняется в режиме RTK (Real Time Kinematic) по технологии APIS, способом Stop&Go с применением GNSS оборудования PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434. Съемке подлежат все элементы ситуации и рельефа, подземные и надземные инженерные сети, указанные в СП 11-104-97.

Расстояние между пикетами принять не более 15 м при съемке масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м (Приложение Г СП 11-104-97).



4.2.4 При съемке воздушных ЛЭП определяется: тип, высота и материал опор, количество проводов, напряжение линии, отметки отпайки нижнего провода, провис проводов при пересечении ЛЭП с автомобильной или железной дорогами. При съемке трубопроводов определяют материал труб, их сечение, диаметр, тип коммуникаций и назначение. При съемке подземных коммуникаций должны быть координированы все колодцы, определены их отметки. Все колодцы подлежат обследованию. При обследовании колодцев определяется направление, материал, диаметр, направление и тип прокладок. Производятся промеры с последующим вычислением отметок до верха труб (теплосеть, водопровод), низа лотка (канализация), верха кабелей (связь, электрокабель), дна (теплосеть, связь, электрокабель). Все колодцы подлежат обследованию в присутствии уполномоченного представителя заказчика.

При обнаружении выходов подземных коммуникаций провести определение осей прохождения сетей с использованием трассопоискового оборудования. Также необходимо произвести сбор материалов о виде трубопровода, его материале и диаметре, глубине закладки и является ли он действующим. При возможности, данный вид работ производить в присутствии уполномоченного представителя заказчика и (или) эксплуатирующей организации.

4.2.5 При производстве полевых работ предписывается выполнить рекогносцировочное обследование на территории, охваченной предоставленной заказчиком ЦММ с целью уточнения характеристик отображенных объектов местности. Для обследования использовать масштабную копию модели в масштабе, удобном для нанесения данных обследования. В процессе организации топографической съемки в полевых условиях предусмотреть проведение контроля планово-высотного положение изображенных на ЦММ объектов.

4.2.6 Предварительную обработку полевых материалов произвести в полевых условиях в программе LandStar 7, с экспортом данных в формате txt и созданием облака точек в программной среде, используемой для создания исполнительского оригинала.

4.2.7 Цифровая модель местности составляется в электронном виде в программах Credo Teg в форме исполнительского оригинала, с последующим экспортом в формат dwg, dxf.

4.2.8 Окончательное оформление инженерно-топографического плана выполняется в программе AutoCAD на основе исполнительского оригинала для выдачи в формате dwg, dxf 3d.

4.2.9 Необходимо произвести согласование правильности и достоверности нанесения инженерных подземных коммуникаций на инженерно-топографический план с заполнением ведомости согласования инженерных подземных коммуникаций. Согласование производить с владельцами инженерных сетей или обслуживающими организациями.

4.2.10 По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет с текстовыми и графическими приложениями в форматах dwg, dxf, docx и pdf. При составлении технического отчета руководствоваться действующими нормативно-техническими документами, приведенными в списке используемых документов и материалов.

### 4.3 Организация выполнения полевых и камеральных работ

Подготовительные работы, сбор, анализ исходной информации выполняются исполнителем после получения технического задания заказчика по месту нахождения предприятия - в г. Кемерово. Результатом этапа является подготовка настоящей программы на производство работ и организация полевого этапа.

Полевые работы выполняются непосредственно на территории объекта производства изысканий. Специалисты в составе полевой бригады, должным образом проинструктированные о технике безопасности (Приложение 2), объемах и видах работ, получают задание на производство изысканий, обеспечиваются необходимым оборудованием и материалами и командированы к месту расположения объекта.

Исходя из того, что объект расположен в г. Певек, Чукотский автономный округ, полевую базу бригады предполагается разместить в г. Певек. База устраивается исходя из оптимальной удаленности от места производства работ, а также с учетом обеспеченности специалистов условиями для труда и проживания.

Камеральный этап производится ведущим инженером полевой бригады. Предварительная обработка выполняется ежедневно с целью внутреннего контроля и предупреждения возникновения пропусков и оперативного устранения технических ошибок. В процессе этого этапа создается исполнительский оригинал и материалы обработки результатов измерений. Далее материалы передаются камеральным инженерам отдела для окончательной обработки и составления отчетной технической документации.

### 4.4 Применяемые приборы, оборудование, программное обеспечение

Для производства полевых работ использовать следующий комплекс приборов и оборудования:

1. Спутниковая GNSS аппаратура PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434;
2. Электронный тахеометр Leica TS06-5" plus R500 № 639343;
3. Трассоискатель SPX C.A.T4+ № 10/C4RU31-170.
4. Копии свидетельств о поверках приборов предоставить в техническом отчете.

Для камеральной обработки результатов полевых измерений использовать следующее программное обеспечение:

1. LandStar 7;
2. LEICA Flex Office Standard;
3. Trimble Business Center;
4. AutoCAD;
5. IndorCAD.

## 5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

По завершении полевых и камеральных работ должна быть произведена приемка полученных материалов. При этом необходимо:

1. Полученный инженерно-топографический план должен быть проверен на предмет соответствия действующим нормативно-техническим документам и техническому заданию заказчика.

2. Топографический план на всём протяжении участка изысканий визуально сличить с местностью на предмет выявления пропусков элементов ситуации и рельефа и проверки правильности применения условных знаков при отображении рельефа и ситуации.

3. Сделать контрольные измерения до элементов ситуации, жестких контуров и капитальных сооружений.

4. По результатам контроля составляется акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ.

По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет, состоящий из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдаются заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word, Excel, PDF, графические материалы предоставить в программе AutoCAD в формате DWG, DXF и PDF.

К отчету прилагаются:

1. техническое задание на производство инженерных изысканий;
2. программа на производство инженерных изысканий;
3. свидетельства о поверках приборов;
4. акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ;
5. акт о сдаче закрепленных опорных пунктов и точек съёмочного обоснования для наблюдения за сохранностью;
6. инженерно-топографические планы на бумажной основе и в формате dwg, dxf;

## 6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

- Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства, Москва 2004.
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-02-96.
- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, Недра, 1989.
- ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, 1982.
- СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНИП 3.01.03-84.
- СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, Москва, 2017 г.
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- ГОСТ 21.301-2014: Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
- ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
- СНИП 12-03-2001 часть 1 Безопасность труда в строительстве.
- СНИП 12-04-2002 часть 2 Безопасность труда в строительстве.
- ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.
- ГНИП 02-118 Основные положения по созданию топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, 1979.
- ГКИНП (ОНГА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.
- РТМ-16-03 Руководящий технический материал, Общие требования по оформлению и комплектованию отчетных материалов топографо-геодезических работ создаваемых с применением ПЭВМ.
- ВСН 32-83 Инструкция по контролю и приемке топографо-геодезических работ от 29.12.1982 г.
- ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

- Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Письмо Роскартографии от 27.11.2001 N 6-02-3469 «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке».
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. Москва «Недра», 1989 г.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.06.2021 г. № 1053 «Об утверждении Положения о федеральном государственном метрологическом контроле (надзоре)»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.06.2021 г. № 1001 «О федеральном государственном контроле (надзоре) в области геодезии и картографии»
- ГОСТ Р 57371-2016 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения.
- ГОСТ Р 56408-2015 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Общие требования.
- ГОСТ Р 57372-2016 Национальный стандарт РФ. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Пункты высокоточной геодезической сети (ВГС). Технические условия.

## 7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет согласно СП 47.13330.2016.

Технический отчет выпускается в 4-х экземплярах с пояснительной запиской и электронной копией топографического плана на оптическом диске.

К отчету прилагаются:

1. техническое задание на производство инженерных изысканий;
2. программа на производство инженерных изысканий;
3. свидетельства о поверках приборов;
4. выписки из каталогов координат и высот геодезических пунктов;
5. акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ;
6. акт о сдаче закрепленных опорных пунктов и точек съёмочного обоснования для наблюдения за сохранностью;
7. инженерно-топографические планы на бумажной основе и в формате dwg, dxf;
8. продольные профили на бумажной основе и в формате dwg, dxf.

Экземпляры настоящего отчета передаются:

-экз.№1 - в архив ООО «КПК»

-экз.№2-4 –заказчику.

Составил:  Алексеев Г. В.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

Схема района работ и геодезической изученности



Составил: Алексеев Г.В.

Проверил: Бебякин И.В.



## Приложение 2

### Организационно-техническое предписание по охране труда и технике безопасности

#### ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПИСАНИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Ответственному исполнителю работ – Алексееву Г.В.

Инженерно–геодезические изыскания на объекте: Строительство производственной базы  
ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа.

В целях обеспечения охраны труда при производстве полевых изыскательских работ на  
данном объекте ответственному исполнителю предписывается:

##### А. ДО ВЫЕЗДА НА ОБЪЕКТ ИЗЫСКАНИЙ

Детально изучить техническое задание и программу инженерных изысканий, установить  
состав и характер работ, подлежащих выполнению на данном объекте, проверить полноту  
отражения в настоящем предписании всех вопросов организации работ по охране труда и, в  
случае необходимости, дополнить и уточнить его.

Составить заявки на поставку оборудования, инструментов, материалов, средств  
пожаротушения и средств защиты, необходимых для производства работ, проверить их  
комплектность и исправность.

Организовать перевозку на объект изысканий оборудования, материалов и работников  
организации.

##### Б. ПО ПРИБЫТИИ НА ОБЪЕКТ ИЗЫСКАНИЙ, ДО НАЧАЛА ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Поставить в известность руководство организации о прибытии на место работ, сообщить  
почтовый адрес и время телефонной связи. Обеспечить работников местожительством (в  
населённых пунктах) или организовать полевой лагерь (вне населённых мест), организовать  
нормальное питание.

Организовать стоянку и охрану средств механизации (автомашин и пр.). Проверить  
доставленные на объект изысканий грузы-инструменты, оборудование, материалы, средства  
защиты и пожаротушения, убедиться в их комплектности и исправности.

Привести в готовность средства пожаротушения, распределить обязанности между  
работниками по ликвидации пожара (в случае его возникновения) и проинструктировать  
каждого работника по его обязанностям при пожаре.

Согласовать с местными органами власти, организациями-владельцами инженерных  
коммуникаций места расположения геодезических знаков и других точек изысканий, выявить  
границы запретных зон и получить разрешение на производство работ в согласованных местах  
и технические условия на работы в запретных зонах.

Лично ознакомиться с территорией объекта изысканий, определить местонахождение в натуре воздушных и подземных коммуникаций, границ опасных и запретных зон, степень опасности предстоящей работы, выявить особо опасные работы, для выполнения которых требуется оформление наряда-допуска.

Разработать мероприятия по обеспечению охраны труда при выполнении на объекте особо опасных работ, составить наряд-допуск на эти работы и утвердить его у главного инженера организации.

В случае необходимости выполнения работ в зонах линий электропередач и на территориях специального режима вызвать представителя организации, введении которой находится данная зона или территория, получить от этого представителя инструктаж по правилам производства работ и разрешение на их выполнение.

Провести по объектный инструктаж работников на рабочих местах, сосредоточив их внимание на особенности производства работ в конкретных условиях объекта. По получении утвержденного наряда-допуска на особо опасные работы провести инструктаж и обучение работников правилам выполнения всех мероприятий, перечисленных в наряде-допуске.

#### В. ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛЕВЫХ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Обеспечить вынос в натуру точек изыскательских работ (геодезических знаков и пр.) в соответствии с полученными согласованиями разрешениями. Убедиться, что вынесенные в натуру точки находятся за пределами зон ЛЭП, ЛЭС (воздушных и подземных) и других опасных зон и при производстве работ в зонах ЛЭП, ЛЭС и на территориях специального режима обеспечить выполнение всех мероприятий, указанных в наряде-допуске, а также указаний представителя организации-владельца данных ЛЭП, ЛЭС или территории.

Обеспечить выполнение всеми работниками на объекте правил и норм по технике безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии. Обеспечить соблюдение работниками трудовой дисциплины, не допускать к работе лиц в не трезвом состоянии.

Обеспечить своевременное изъятие из употребления инструментов и оборудования, пришедших в состояние, опасное для работающих.

Систематически информировать руководство предприятия о ходе работ на объекте.

При несчастном случае или аварии на объекте принять экстренные меры по оказанию медицинской помощи пострадавшему, сообщить о случившемся руководству предприятия, сохранить до расследования обстановку на рабочем месте (если нет угрозы жизни окружающим и повтора аварийной ситуации).

#### Г. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕВЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТЕ ИЗЫСКАНИЙ

Выполнить мероприятия по охране окружающей среды на участке изысканий, а именно мусор и отходы изыскательского производства ликвидировать.

Организовать безопасную перевозку работников и имущества на базу предприятия или другой объект изысканий.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник отдела

геодезических изысканий



Бебякин И.В.

Предписание получил

и ознакомился



Алексеев Г.В.

**Приложение 3**

**Лист изменений и уточнений**

Шифр объекта: Р/03/2022-27/112-ИГДИ

<b>Дата</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Кем внесено</b>	<b>С кем согласовано</b>

## Приложение В

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

### ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

26 июля 2022г.  
*(дата)*

№ 13  
*(номер)*

**АССОЦИАЦИЯ**

**«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр»**  
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

**Саморегулируемая организация: АС «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр»**

**основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания**

*(вид саморегулируемой организации)*

**123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, комн. 302а,**

**альянсгеоцентр.рф**

**izvsk.geocentr@mail.ru**

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта  
 в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)  
 СРО-И-037-18122012*

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

выдана **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ»**

*(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 «КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «КПК»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 4205187332
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1094205019743
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	121552, г. Москва, ул. Ярцевская, дом 34, корпус 1, пом. I, ком. 7, оф. 21.
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<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: 300714/669
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 30.07.2014
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 30.07.2014
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 30.07.2014
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	

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 (нужно выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) <i>30.07.2014</i>	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) <i>30.07.2014</i>	в отношении объектов использования атомной энергии -
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 (нужно 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 (нужно выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
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 «Национальный альянс  
 изыскателей «ГеоЦентр»  
 (должность  
 уполномоченного лица)



Воробьев С.О.  
 (инициалы, фамилия)

МП

## Приложение Г



**Система добровольной сертификации**  
**"Европейский союз по качеству "Фортис"**  
**РОСС RU.3824.04ФБЕ0**

Орган по сертификации ООО «Бизнес Эксперт»  
 Россия, 125466 г. Москва, ул. Соловьиная роща, д.8, корп.2, оф.21,  
 Рег. № FORTIS.RU. 0001

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
 рег. № FORTIS.RU.0001.F0016209  
 (Приложение № 1 конкретизирующее область сертификации СМК, является неотъемлемой частью Сертификата)

**Выдан**  
**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ»**  
 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, дом 34, корпус 1, пом.1, ком. 7, оф. 21.  
 ИНН 4205187332, ОГРН 1094205019743  
 Настоящий сертификат удостоверяет, что применяемая

**СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**  
**ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ**  
**ПО инженерным изысканиям**  
**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
**ГОСТ ISO 9001-2015**

Дата выдачи: <u>26 июня 2020 года</u>	Срок действия: <u>до 25 июня 2023 года</u>
Руководитель органа по сертификации	Управляющая организация ООО «Флагман групп» в лице генерального директора <b>В.В.Иванова</b> инициалы, фамилия
Эксперт	<b>С.А.Фещенко</b> инициалы, фамилия



Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации Системы добровольной сертификации "Европейский союз по качеству "Фортис" и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля



Система добровольной сертификации  
"Европейский союз по качеству "Фортис"  
РОСС RU.3824.04ФБЕ0

Орган по сертификации ООО «Бизнес Эксперт»  
Россия, 125466 г. Москва, ул. Соловьиная роща, д.8, корп.2, оф.21,  
Пер. № FORTIS.RU. 0001

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ АУДИТОРА

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО  
**Перунов**  
**Александр Викторович**  
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ  
«ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ ПО КАЧЕСТВУ ФОРТИС»,  
предъявляемым к аудиторам внутренних проверок системы  
менеджмента качества на соответствие стандарту  
ГОСТ ISO 9001-2015

Регистрационный номер № FORTIS. RU. 0001. F0016209-1

Дата регистрации: 26 июня 2020 года

Срок действия: до 25 июня 2023 года

Руководитель органа  
по сертификации

Управляющая организация  
ООО «Флагман групп»  
в лице генерального директора  
**В.В. Иванова**  
инициалы, фамилия

Эксперт



**С.А.Фещенко**  
инициалы, фамилия

М.П.

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с  
вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации  
Системы добровольной сертификации "Европейский союз по качеству "Фортис" и подтверждаться при прохождении  
ежегодного инспекционного контроля





Система добровольной сертификации  
"Европейский союз по качеству "Фортис"  
РОСС RU.3824.04ФБЕ0

Орган по сертификации ООО «Бизнес Эксперт»  
Россия, 125466 г. Москва, ул. Соловьиная роща, д.8, корп.2, оф.21,  
Per. № FORTIS.RU. 0001

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ АУДИТОРА

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО  
**Поклонов**  
**Даниил Анатольевич**  
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ  
«ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ ПО КАЧЕСТВУ ФОРТИС»,  
предъявляемым к аудиторам внутренних проверок системы  
менеджмента качества на соответствие стандарту  
ГОСТ ISO 9001-2015

Регистрационный номер № FORTIS. RU. 0001. F0016209-2

Дата регистрации: 26 июня 2020 года

Срок действия: до 25 июня 2023 года

Руководитель органа  
по сертификации

Управляющая организация  
ООО «Флагман групп»  
в лице генерального директора  
**В.В. Иванова**  
инициалы, фамилия

Эксперт



**С.А.Фещенко**  
инициалы, фамилия

М.П.

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации Системы добровольной сертификации "Европейский союз по качеству "Фортис" и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

## Приложение Д

### Копии свидетельств о поверке инструментов




**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР" (ООО "ГЕОМАСТЕР")  
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310204 от 17.05.2018

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ГКФ/05-09-2022/183503677**

Действительно до 04.09.2023

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая; PrinCe i50; PrinCe i50; Рег. № 75443-19  
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 3213828  
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

поверено в полном объеме  
или которые исключены из поверки

в соответствии с МП АПМ 110-18 «Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i50. Методика поверки»  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 40890-09 Тахеометры электронные Leica TS30, Leica TM30 362974 2009 Эталон 2-го разряда Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, приказ № 2482 от 26 ноября 2018 г.; 83113-21 Полигон пространственный эталонный "Дальневосточный" Пс-0002П 2018 Эталон 3-го разряда Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

при следующих значениях влияющих факторов: температура: +18; атм. давление: 751; отн. влажность: 69  
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-183503677

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 183503677

Поверитель Рубаник Александр Иванович  
фамилия, инициалы

Знак поверки:  Корнильцев Ю.А.  
фамилия, инициалы

Генеральный директор \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_ фамилия, инициалы

должность руководителя или другого уполномоченного лица

Дата поверки 05.09.2022

Выписка о результатах поверки СИ №С-ГКФ/05-09-2022/183503677 сформирована автоматически 05.09.2022 14:51 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР" (ООО "ГЕОМАСТЕР")  
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц \_\_\_\_\_ РОСС RU.0001.310204 от 17.05.2018

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ГКФ/17-06-2022/164161148**

Действительно до 16.06.2023

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая; PrinCe i80; PrinCe i80; Рег. № 61944-15  
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 1034427  
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

поверено в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

и/или которые исключены из поверки

в соответствии с ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: \_\_\_\_\_  
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов:

температура: +18; атм. давление: 743; отн. влажность: 91  
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:

https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-164161148

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:

164161148

Поверитель

Рубаник Александр Иванович

фамилия, инициалы

Знак поверки:



подпись

Корнильцев Ю.А.

фамилия, инициалы

Генеральный директор

должность руководителя или другого уполномоченного лица

Дата поверки

17.06.2022

Выписка о результатах поверки СИ ПС-ГКФ/17-06-2022/164161148 сформирована автоматически 17.06.2022 11:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР" (ООО "ГЕОМАСТЕР")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310204 от 17.05.2018

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ГКФ/17-06-2022/164161156

Действительно до 16.06.2023

Средство измерений Тахеометры электронные; Leica FlexLine TS02 plus, Leica FlexLine TS06 plus, Leica FlexLine TS09 plus; Leica FlexLine TS06 plus 5" R500; Per. № 48547-11  
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 639343  
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений  
или которые исключены из поверки

в соответствии с МИ 2798-2003 «ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки» и разделу 9.3 «Системная информация» Руководства по эксплуатации  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: +18; атм. давление: 743; отн. влажность: 91  
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-164161156

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 164161156

Поверитель Рубаник Александр Иванович  
фамилия, инициалы



Генеральный директор Корнильцев Ю.А.  
должность руководителя или другого уполномоченного лица /подпись фамилия, инициалы

Дата поверки 17.06.2022

Выписка о результатах поверки СИ ИС-ГКФ/17-06-2022/164161156 сформирована автоматически 17.06.2022 11:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР" (ООО "ГЕОМАСТЕР")  
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310204 от 17.05.2018

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ГКФ/17-06-2022/164161149**

Действительно до 16.06.2023

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая; PrinCe i80; PrinCe i80; Per. № 61944-15  
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в

Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 1034434  
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

поверено или которые исключены из поверки

в соответствии с ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: +18; атм. давление: 743; отн. влажность: 91  
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-164161149

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 164161149

Поверитель Рубаник Александр Иванович  
фамилия, инициалы

Знак поверки:  Корнильцев Ю.А.  
подпись фамилия, инициалы

Генеральный директор Корнильцев Ю.А.  
должность руководителя или другого уполномоченного лица фамилия, инициалы

Дата поверки 17.06.2022

Выписка о результатах поверки СИ ИС-ГКФ/17-06-2022/164161149 сформирована автоматически 17.06.2022 11:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ

## Приложение Е

Журнал спутниковых измерений при производстве работ по развитию опорной геодезической сети

**Объект:** Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа.

**Аппаратура:**

- GNSS приемник PrinCe i80 (№№ 1034427, 1034434)
- GNSS приемник PrinCe i50 (№ 3213828)
- Контроллер СНС 300

**Программное обеспечение:**

- Land Star 7
- Trimble Business Center

**Метод спутниковых измерений:** Static (статика)

**Продолжительность приема:** 60-80 мин.

**Интервал записи:** 1 сек.

**Маска возвышения:** 15 °

**Использованы системы:** NAVSTAR GPS, GLONASS

**Условия наблюдений на объекте:** хорошие

**Препятствия на объекте наблюдений:** нет.

**Порядок производства работ на объекте, время выполнения работ:**

№ сеанса	Номер приемников / название (номер) пункта установки базовой станции	Даты и интервалы времени производства работ	
		начало	конец
1	Базовый приемник 3213828 (Ергывеем), подвижный приемник 1034427, 1034434 (Ст-1 – Ст-2)	20.07.2022 09:25	20.07.2022 11:40
2	Базовый приемник 3213828 (Полевиков), подвижный приемник 1034427, 1034434 (Ст-1 – Ст-2)	20.07.2022 12:32	20.07.2022 14:45
3	Базовый приемник 3213828 (Пионерский), подвижный приемник 1034427, 1034434 (Ст-1 – Ст-2)	20.07.2022 15:14	20.07.2022 17:20
4	Базовый приемник 3213828 (Конусная), подвижный приемник 1034427, 1034434 (Ст-1 – Ст-2)	20.07.2022 17:43	20.07.2022 19:55
5	Базовый приемник 3213828 (Гора Певек), подвижный приемник 1034427, 1034434 (Ст-1 – Ст-2)	21.07.2022 9:55	21.07.2022 12:05

Составил:  Алексеев Г.В.

Проверил:  Бебякин И.В.

## Приложение Ж

### Отчет по уравниванию сети

**Объект:** Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа.

**по адресу:** Чукотский автономный округ, Чаунский район, г. Певек.

Имя пользователя	user	Дата время	21.07.2022 14:58:17
Система координат	Russia	СК	МСК-87
ИГД Проекта	WGS-84		
ИГД Высот	Балтийская	Модель Геоида	EGM-2008 (Global)
Ед. изм. Координат	Метры		
Ед. изм. Расстояний	Метры		
Ед. изм. Высот	Метры		

### Установки стиля уравнивания – 95% Доверительный интервал

#### Допустимая поправка

До последнего приближения : 0,000010м  
Итоговое схождение : 0,005000м

#### Показать ковариацию

##### В плане

Распространяющаяся линейная ошибка [E] : США  
Постоянная темп. [C] : 0,00000000м  
Масштабная или линейная ошибка [S] : 1,96

##### Трехмерный

Распространяющаяся линейная ошибка [E] : США  
Постоянная темп. [C] : 0,00000000м  
Масштабная или линейная ошибка [S] : 1,96

### Итоговая статистика

#### Успешное уравнивание за 2 итераций(и)

СКО ед. веса сети : 1,00  
Тест Кси квадрат (=95%) : ПРОЙДЕН  
Степень свободы : 0,00

#### Статистика GPS измерений

СКО ед. веса : 1,00  
Число избыточных ® : 0,00

### Уравненные измерения

Уравнивание выполнено в WGS-84

Уравненные измерения (Критическое Тау = 0,00). Любые отбракованные в **Красный**.

№ точки	X, м	$\Delta X$ ошиб ка	Y, м	$\Delta Y$ ошиб ки	H, м	$\Delta h$ ошиб ка	Тип решения
Ергывеем	1525444,950	0,000	5484017,860	0,000	23,715	0,000	Ионосферно- свободное Фиксированное
Полевиков	1523018,240	0,000	5472428,380	0,000	289,500	0,000	Ионосферно- свободное Фиксированное
Пионерский	1522209,570	0,000	5471160,800	0,000	323,000	0,000	Ионосферно- свободное Фиксированное
Конусная	1520407,440	0,000	5473621,080	0,000	390,500	0,000	Ионосферно- свободное Фиксированное
Гора Певек	1514089,540	0,000	5469158,150	0,000	615,300	0,000	Ионосферно- свободное Фиксированное
Ст-1	1524511,397	0,002	5471897,610	0,005	4,883	0,007	L1, L2 L5, Фиксированное
Ст-2	1524468,432	0,004	5471879,669	0,008	5,282	0,009	L1, L2 L5, Фиксированное

Составил:  Алексеев Г.В.

Проверил:  Бебякин И.В.



## Приложение И

Рабочая программа полевых работ по съемке ситуации и рельефа с использованием спутникового оборудования

**Объект:** Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа.

**Вид съемки:** плано-высотная

**Масштаб:** 1:500

**Сечение рельефа:** 0,5 метра

**Аппаратура:** GNSS приемник PrinCe i80 (приёмники №№ 1034427, 1034434), GNSS приемник PrinCe i50 № 3213828, контроллер СНС 300

**Программное обеспечение:** Land Star 7, Trimble Business Center

**Метод спутниковых измерений:** RTK (Real Time Kinematic)

**Продолжительность приема:** 10 сек.

**Интервал записи:** 1 сек.

**Маска возвышения:** 15 °

**Использованы системы:** NAVSTAR GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo

**Условия наблюдений на объекте:** хорошие

**Препятствия на объекте наблюдений:** нет.

### Порядок производства работ на объекте, время выполнения работ

№ участка	Номер приемников / название (номер) пункта установки базовой станции	Даты и интервалы времени производства работ	
		начало	конец
1	Базовый приемник 3213828 (Ст-1 – Ст-2), Подвижный приемник 1034427, 1034434	22.07.2022 08:30	29.07.2022 15:00

Составил:  Алексеев Г.В.

Проверил:  Бебякин И.В.

## Приложение К

### Каталог координат пунктов съемочного обоснования

Система координат: МСК-87.

Система высот: Балтийская 1977г.

№№ точек	X	Y	H	Хар. точек
<b>Исходные пункты</b>				
Ергывеем	1525444,950	5484017,860	23,715	Пункт триангуляции
Полевиков	1523018,240	5472428,380	289,500	Пункт триангуляции
Пионерский	1522209,570	5471160,800	323,000	Пункт триангуляции
Конусная	1520407,440	5473621,080	390,500	Пункт триангуляции
Гора Певек	1514089,540	5469158,150	615,300	Пункт триангуляции
<b>Определяемые пункты</b>				
Ст-1	1524511,397	5471897,610	4,883	Изм. GNSS точка
Ст-2	1524468,432	5471879,669	5,282	Изм. GNSS точка

Составил:  Алексеев Г.В.

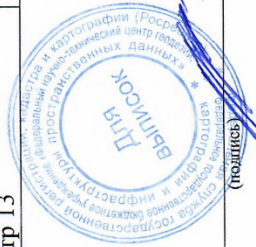
Проверил:  Бебякин И.В.

**Приложение Л**
**Выписка из каталога координат и высот геодезических пунктов**

Лист № 2 Всего листов: 2

**Сведения о пунктах государственной геодезической сети**

№ п/п	Индекс пункта	Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки	Класс	Координаты		Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии)
				х	у	
1	R5921415	Гора Певек, тур, Центр 92	4	1 514 089,54	5 469 158,15	—
2	R5921408	Конусная, пир., 3,7 м, Центр 13	4	1 520 407,44	5 473 621,08	—
3	R5921207	Ергывеем, пир., 4,9 м, Центр 109	2	1 525 444,95	5 484 017,86	—
4	R5922213	Пырканай, пир.-штатив, 2,7 м, Центр 13	2	1 521 396,80	5 516 406,00	—
5	R5921405	Пионерский, пир.-штатив, 1,6 м, Центр 13	4	1 522 209,57	5 471 160,80	—
6	R5921404	Полевиков, пир.-штатив, 1,7 м, Центр 13	4	1 523 018,24	5 472 428,38	—


 Начальник управления  
 обеспечения хранения ФФПД:

 Е.В. Надеждин  
 (инициалы, фамилия)

Раздел 2  
 Сведения о пунктах государственной геодезической сети в Балтийской системе высот 1977 г.

№ п.п.	№ по каталогу, индекс пункта	Название (номер) пункта (репера), тип и высота знака, тип центра и номер марки	Класс нивелирования	Координаты		Высота в государственной системе высот, м	Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии)
				X	Y		
1	27/21207	Ергвеем, пир. 4,9 м, центр 109	III			23,715	П.тр. 2 кл. Певекского объекта, Предприятие №10 ГУГК, 1962-1966
2	88/21415	Гора Певек, тур, центр 92	геодезическое			615,3	П.тр. 4 кл. Валькумейской сети, Чаунское РайГРУ, 1956
3	12/21404	Полевинов, пир.-штатив.1,7 м, центр 13	геодезическое			289,5	П.тр. 4 кл. участка Валькумей, Чаунское РайГРУ, 1964
4	13/21405	Пионерский, пир.-штатив 1,6 м, центр 13	геодезическое			323,0	П.тр. 4 кл. участка Валькумей, Чаунское РайГРУ, 1964
5	19/21408	Конусная, пир. 3,7 м, центр 13	геодезическое			390,5	П.тр. 4 кл. Валькумейской сети, Чаунское РайГРУ, 1956
6	120/22213	Пырканай, пир.-штатив. 2,7 м, центр 13	геодезическое			1189,5	П.тр. 2 кл. Певекского объекта, Предприятие №10 ГУГК, 1962-1966

Одновременно просим предоставить в наш адрес (г. Магадан, ул. Берзина, дом 11, электронный адрес: [ivanova\\_va@nsdi.rosgeestr.ru](mailto:ivanova_va@nsdi.rosgeestr.ru)) список обследованных пунктов согласно выписке.

И.о. начальника регионального отдела по Магаданской области




Елистратова Т.А.

## Приложение М

### Ведомость инвентаризации пунктов геодезической сети

№№ п.п.	Название (номер) пункта, класс (разряд), тип центра, наружный знак	Организация, установившая знак	Состояние центра и наружного знака	Причина уничтожения	Дата инвентаризации
1	пт. Гора Певек, тур, центр 92, 4 кл., IV кл. нивелир.	-	Марка верхнего центра находится в хорошем состоянии, наружный знак сохранен	-	20.07.2022 г.
2	пт. Конусная, пир., 3,7 м, центр 13, 4 кл., IV кл. нивелир.	-	Марка верхнего центра находится в хорошем состоянии, наружный знак сохранен	-	20.07.2022 г.
3	пт. Ергывеем, пир., 4,9 м, центр 109, 2 кл., III кл. нивелир.	-	Марка верхнего центра находится в хорошем состоянии, наружный знак утрачен	-	20.07.2022 г.
4	пт. Пырканий, пир.-штатив, 2,7 м, центр 13, 2 кл., IV кл. нивелир.	-	Марка верхнего центра находится в хорошем состоянии, наружный знак утрачен	-	20.07.2022 г.
5	пт. Пионерский, пир.-штатив, 1,6 м, центр 13, 4 кл., IV кл. нивелир.	-	Марка верхнего центра находится в хорошем состоянии, наружный знак сохранен	-	20.07.2022 г.
6	пт. Полевиков, пир.-штатив, 1,7 м, центр 13, 4 кл., IV кл. нивелир.	-	Марка верхнего центра находится в хорошем состоянии, наружный знак сохранен	-	20.07.2022 г.

Составил:  Алексеев Г.В.

Проверил:  Бебякин И.В.

**Приложение Н**

Каталог координат геологических выработок, точек инженерных исследований

Система координат: МСК-166.

Система высот: Балтийская 1977 г.

№ п/п	№ объекта	X	У	Н
Геологические выработки				
1	скв 1	1524471.80	5471897.93	5.1
2	скв 2	1524485.42	5471908.53	5.4
3	скв 3	1524451.13	5471926.55	6.9
4	скв 4	1524464.88	5471936.65	6.8

Составил:  Алексеев Г.В.Проверил:  Бебякин И.В.

**Приложение II**  
Ведомость пересечений в районе проектируемых осей

№	Пикеты	Протяженность, м	Наименование угодий	Примечание
1	0+21,91 – 0+20,28	298,4	Эстакада с инженерными сетями	Напорная хозяйственно-бытовая канализация
2	3+36,05 – 4+40,30	100,2	Эстакада с инженерными сетями	Напорная хозяйственно-бытовая канализация
3	5+69,39 – 5+93,31	24,0	Железобетонный короб с линией канализации	Напорная хозяйственно-бытовая канализация
4	5+95,83 – 5+98,0	2,17	Эстакада с инженерными сетями	Напорная хозяйственно-бытовая канализация
5	5+98,0 – 7+08,63	110,9	Железобетонный короб с линией канализации	Напорная хозяйственно-бытовая канализация

Составил:  Алексеев Г.В.

Проверил:  Бебякин И.В.


## Приложение Р

### Акт текущего полевого контроля

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель технического директора

по инженерным изысканиям ООО «КПК»


 \_\_\_\_\_ К.В. Жгутов

 «15» ноября 2022 г.

### АКТ № 85

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

г. Кемерово, пр-т Ленина, д. 59/1, этаж 4

место составления акта

Мы, нижеподписавшиеся: начальник отдела геодезических изысканий Бебякин И.В. и заместитель технического директора по инженерным изысканиям Жгутов К.В. составили настоящий акт в том, что за период с «29» марта 2022 г. по «29» апреля 2022 г. произведен контроль и приемка геодезических работ, выполненных на объекте: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

наименование объекта, участка работ

 по заданию АО «Атомэнергоремонт»

наименование учреждения заказчика

#### 1. Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование, характеристика работ	Ед. изм.	Объем
1	Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных	пункт	6
2	Рекогносцировочное обследование территории (акватории) изысканий	га	8,5
3	Определение координат и высот точек ПВО с использованием GNSS технологий	пункт	2
3	Топографическая съемка масштаба 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м	га	8,5
5	Привязка геологических выработок на местности	шт.	4
6	Камеральная обработка материалов	дм <sup>2</sup>	34,0
7	Составление технического отчета с текстовой частью и графическими приложениями с выдачей заказчику материалов в бумажном и электронном виде	отчёт	1

**2. Соблюдение требований инструкции** при создании съемочного обоснования и определения висячих точек и при производстве съемочных работ (длина ходов, густота точек обоснования, методика работ, расстояния между пикетами, расстояние от инструмента до пикетов) Все требования инструкций соблюдены

**3. Состояние полевой документации** «хорошо»

 полевые журналы «хорошо»

 абрисы, кроки «хорошо»

Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского

автономного округа



ведомости и схемы «хорошо»

**4. Описание выполненного контроля**

1. Проверены все полевые журналы

2. Набраны контрольные пикеты


3. Произведена полная визуальная сверка плана с местностью


**5. Результаты инструментального контроля**


Вид работ	Величины измерений	Объем контроля	Результаты измерений или их СКП	
			По НД	Фактические
Повторное спутниковое определение пункта	планово-высотные	2	0,08м плановые 0,05м по высоте	0,004м плановые 0,005м по высоте
Съемка рельефа	высотные	20	0,17м	0,085м
Определение погрешности планового положения предметов и контуров местности	плановые	10	Сред. погр. 0,7мм	0,1 мм плана
Привязка геологических скважин	планово-высотные	5	0,5мм плана 0,1м по высоте	0,2 мм плана 0,06м по высоте

**6. Заключение по работе в целом, оценка качества работ**


 Выполненным контролем установлено, что грубых пропусков и искажений на плане нет. Общая оценка работ «хорошо».

 Замечания исправил: Топограф отдела геодезических изысканий  Алексеев Г.В.

 Работу сдал: Начальник отдела геодезических изысканий  Бебякин И.В.  
 должность, Ф.И.О., подпись


 Работу принял: заместитель технического директора по и.и.  Жгуттов К.В.  
 должность, Ф.И.О., подпись

**7. Заключение о работе после камеральной обработки**

 Корректор: Начальник отдела внутреннего контроля  Ларина Ю.А.  
 должность, фамилия, и., о., подпись

 Качество векторизации «хорошо»  
 Оценка

Соответствие выполненных работ требованиям технического задания

Выполненные работы соответствуют требованиям инструкций и технического задания
**8. Общая оценка работ: «хорошо».**
заместитель технического директора по инженерным изысканиям  Жгуттов К.В.  
 должность, Ф.И.О., подпись

## Приложение С

Акт о сдаче временных геодезических реперов для наблюдения за сохранностью

Акт о сдаче временных геодезических реперов для наблюдения за сохранностью

Наименование объекта: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Я, нижеподписавшийся Бебякин И.В.  
Ф.И.О. сдавшего репера

ООО «КПК» г. Кемерово ул. Терешковой д. 41/2 оф. 703

Наименование, адрес организации

Начальник отдела геодезических изысканий

Должность

на основании постановления СМ СССР 17.03.1983 г. «Об охране геодезических пунктов» сдал для наблюдения за сохранностью временные репера и точки съемочного обоснования, расположенные на территории: Чукотский автономный округ, Чаунский район, г. Певек, в границах земельного участка с кадастровым номером 87:02:030004:18.

Я, нижеподписавшийся Буров Василий Васильевич  
Ф.И.О. принявшего репера

Наименование, адрес организации

нагельник цеха

Должность

принял, для наблюдения за сохранностью вышеуказанные репера, в количестве 2 реперов, согласно прилагаемых материалов.

АКТ составлен в двух экземплярах.

Первый экземпляр вручен \_\_\_\_\_  
Должность, Ф.И.О. принявшего репера

Второй экземпляр вручен: Бебякин И.В.  
Должность, Ф.И.О. принявшего репера

Начальник отдела геодезических изысканий

Сдал И.В. Бебякин И.В.

Подпись, Ф.И.О.


Принял Буров ВВ

Подпись, Ф.И.О.

**Приложение Т**

**Ведомость согласования правильности нанесения инженерных коммуникаций**

**Ведомость согласований правильности нанесения подземных и наземных коммуникаций**

ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАНИЙ ПОЛНОТЫ И ПРАВИЛЬНОСТИ НАНЕСЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ И НАЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
<p>Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа                      Исполнители топографической съемки:                      начальник отдела геодезических изысканий – Бебякин И.В.                      топограф отдела инженерных изысканий – Эннс-Лазовский Д.А.                      Заказчик: АО «Атомэнергоремонт»</p>			
№ п/п	Согласующие организации	Характеристика объекта согласования	Ф.И.О., должность, подпись, печать
1	ОАО «Чукотэнерго» «Северные электрические сети» Чаунской РЭС	Воздушная линия электропередачи 6кВ (ВЛ-6-54)	Вертикаль Д.И.Киселев И.С.Савин ст. мастер Чаунская РЭС 
2	Фирма АО «Консорциум «Восстановление» и «Павучья атомная теплоэлектростанция»	Наземная теплотрасса, наземный водовод, наземный водовод противопожарный, линии связи, электрокабель	ИГОСЪ СМ Чаунская

**Приложение У**  
Схема расположения участка работ



Масштаб 1:200 000    Условные обозначения:  
R-59-21,22 - номенклатура планшета М 1:200 000  
▣ - участок работ

Составил: Алексеев Г.В.    Алексеев Г.В.

Проверил: Бебякин И.В.    Бебякин И.В.

Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

**Приложение Ф**  
**Картограмма топографо-геодезической изученности**



Масштаб 1:320 000

Условные обозначения:

R-59-21,22 - номенклатура планшета М 1:200 000

Конусная - название пункта триангуляции

△ - пункт триангуляции

▣ - участок работ

Составил: \_\_\_\_\_

Алексеев Г.В.

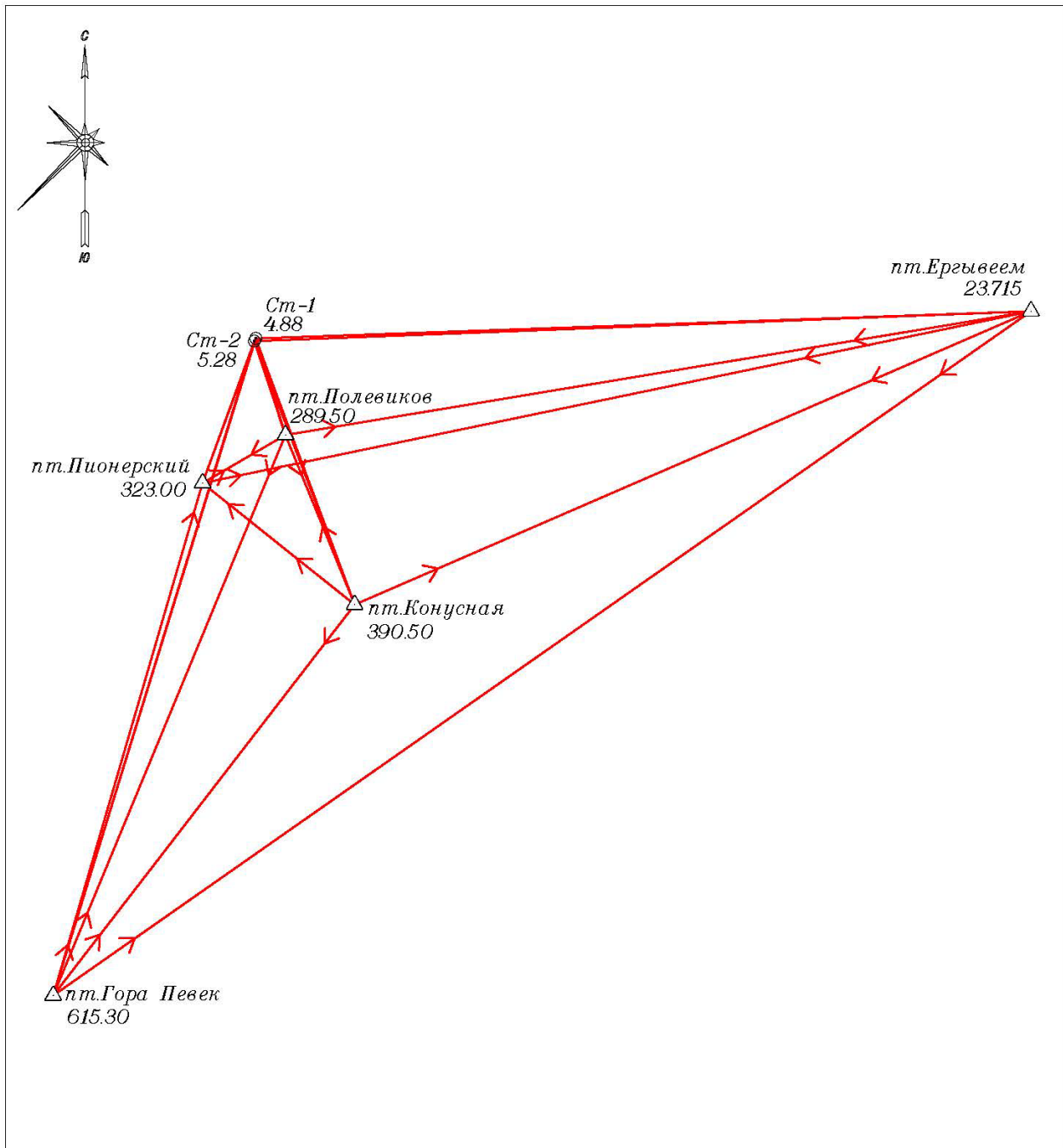
Проверил: \_\_\_\_\_

Бебякин И.В.

Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

## Приложение X

### Схема планово-высотного обоснования



Масштаб 1:90 000

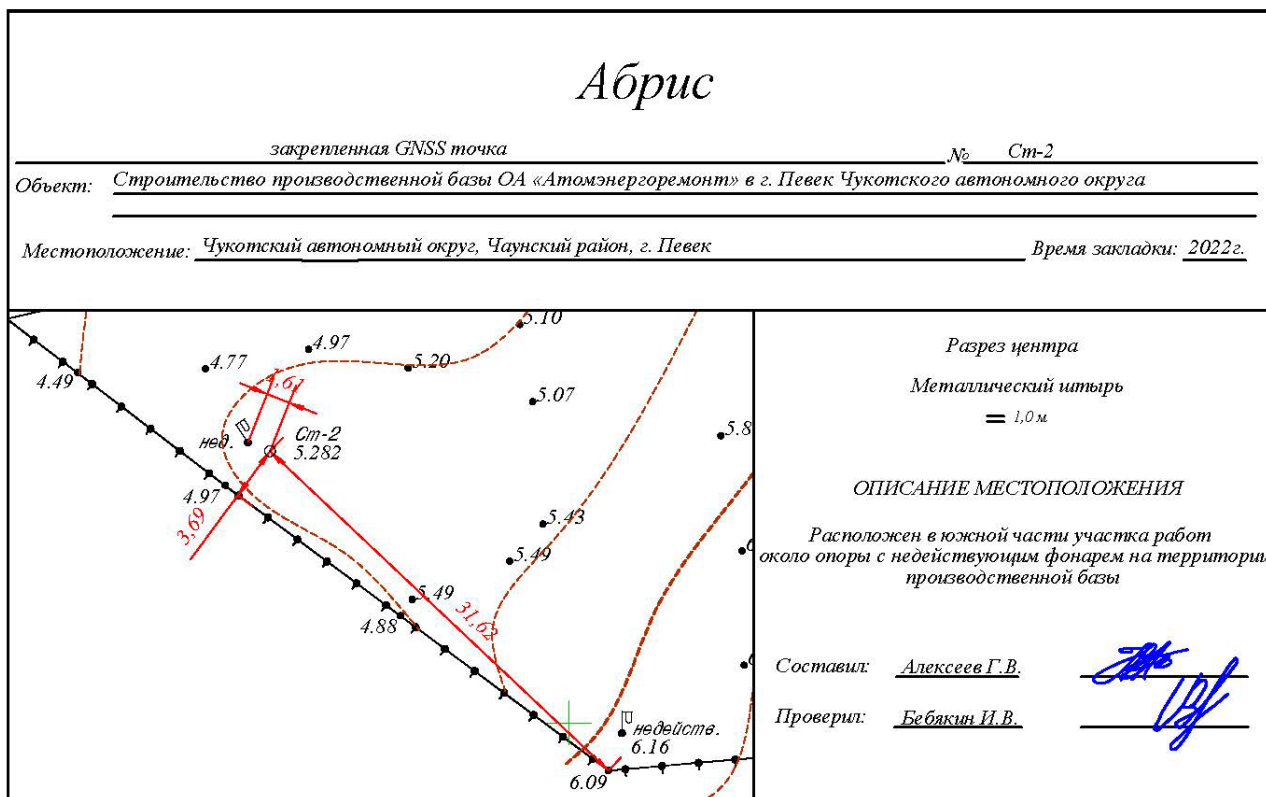
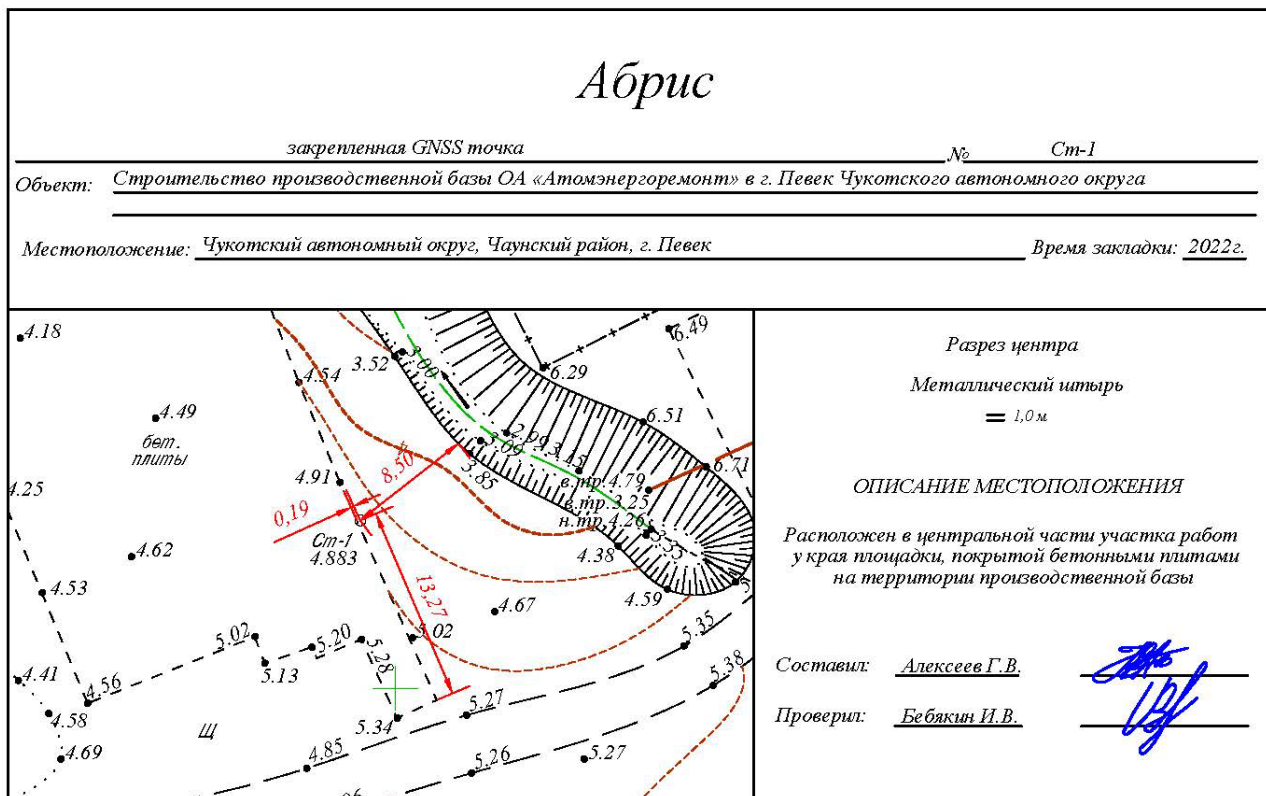
Условные обозначения:

- $\triangle$  - исходный пункт триангуляции
- $\odot$  - определяемая GNSS точка
- $\rightarrow$  - базовая линия и её направление
- пт. Гора Певек* - название пункта триангуляции
- Ст-1* - название определяемой GNSS точки

Составил:  Алексеев Г.В.

Проверил:  Бебякин И.В.

**Приложение Ц**  
**Абрисы пунктов съёмочного обоснования**



### Приложение Ш

#### Абрисы исходных геодезических пунктов

Пункт триангуляции

Гора Певек

Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Координаты WGS-84

N 69°36'49.10" E 170°13'55.17"



Тип центра № 92



Описание местоположения:

расположен в южной части п-ва Певек, Чаунский р-н, Чукотский автономный округ, в 9,5 км южнее г. Певек, на горе.

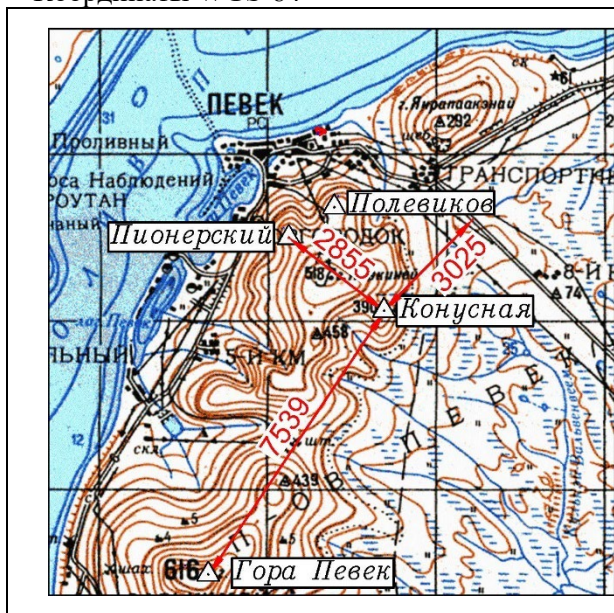
Пункт триангуляции

Конусная

Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Координаты WGS-84

N 69°40'08,54" E 170°21'06,24"



Тип центра № 13



Описание местоположения:

расположен в центральной части п-ва Певек, Чаунский р-н, Чукотский автономный округ, в 3,4 км юго-юго-восточнее г. Певек, на горе.



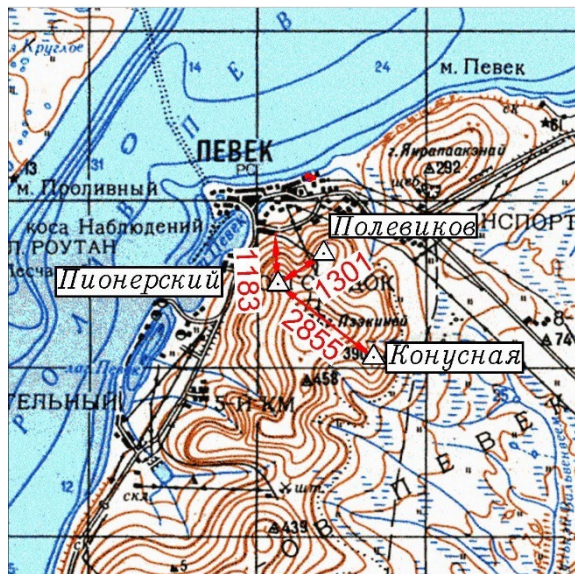
Пункт триангуляции

Пионерский

Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Координаты WGS-84

N 69°41'09.09" E 170°17'23.07"



Тип центра № 13



Описание местоположения:  
расположен в северной части п-ва Певек, Чаунский р-н, Чукотский автономный округ, в 1,2 км южнее г. Певек, на горе.

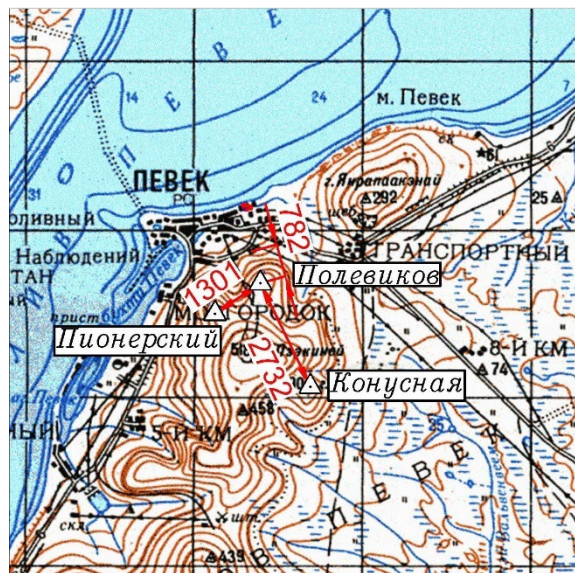
Пункт триангуляции

Полевиков

Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Координаты WGS-84

N 69°41'33.93" E 170°19'23.04"



Тип центра № 13



Описание местоположения:  
расположен в северной части п-ва Певек, Чаунский р-н, Чукотский автономный округ, в 0,8 км южнее г. Певек, на горе.

Пункт триангуляции

Ергевеем

Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Координаты WGS-84

N 69°42'39,81" E 170°37'27,05"



Тип центра № 109



Описание местоположения:  
расположен в Чаунском р-не, Чукотского автономного округа, в 11,2 км восточнее г. Певек, на заболоченной равнине.

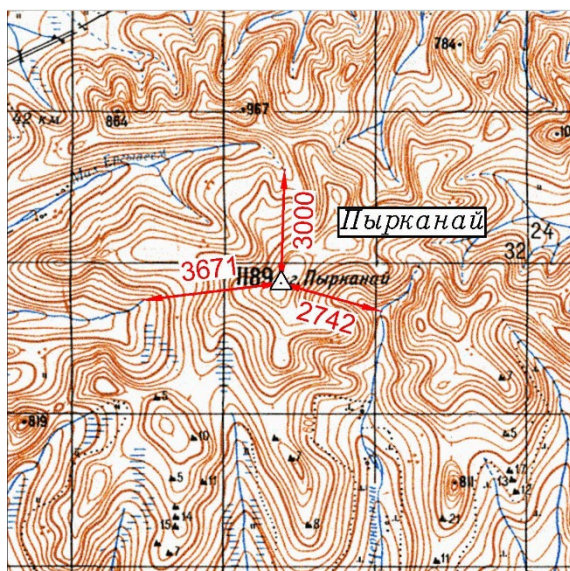
Пункт триангуляции

Пырканай

Объект: Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа

Координаты WGS-84

N 69°39'45,02" E 171°27'16,32"



Тип центра № 13



Описание местоположения:  
расположен в Чаунском р-не, Чукотского автономного округа, в 43,5 км восточнее г. Певек, на вершине горного хребта.

## **ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

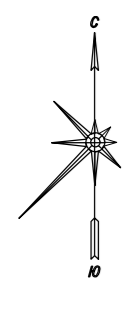
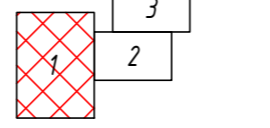


Схема расположения листов



- Примечание:
1. Система координат: МСК-87, Зона 5
  2. Система высот: Балтийская 1977 г.
  3. Сплошные горизонталы построены через 0,5 м.
  4. Работы проводились в июне-июле 2022 г.
  5. Метод топографической съемки - RTK (Real Time Kinematic) пересечений координатных линий - МСК-87, Зона 5.

				<b>Р/03/2022-27/112-ИГДИ</b>		
				Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Лепек Чукотского автономного округа		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания
Разработчик	Экс-Лазарев	15.11.22				
Проверил	Бедкин	15.11.22				Инженерно-топографический план Масштаб 1:500
Н. контр.	Ларина	15.11.22				
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	3
				<b>КПК</b> КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОЕКЦИЯ КОМПЬЮТЕР		
				Формат А1		

Составление  
Лист и дата  
Масштаб

Линия обьёмности с листом 3

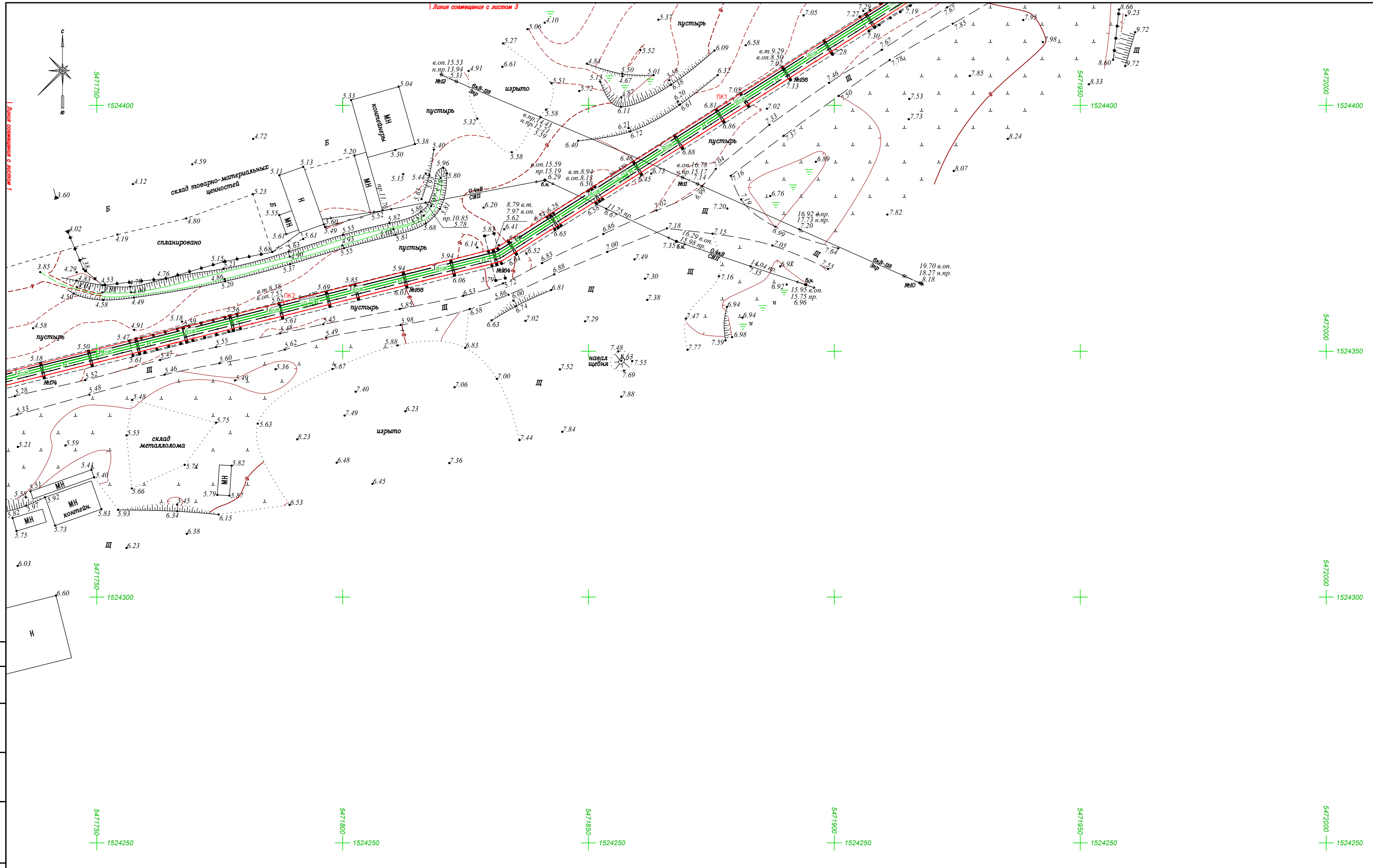
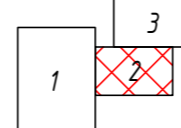


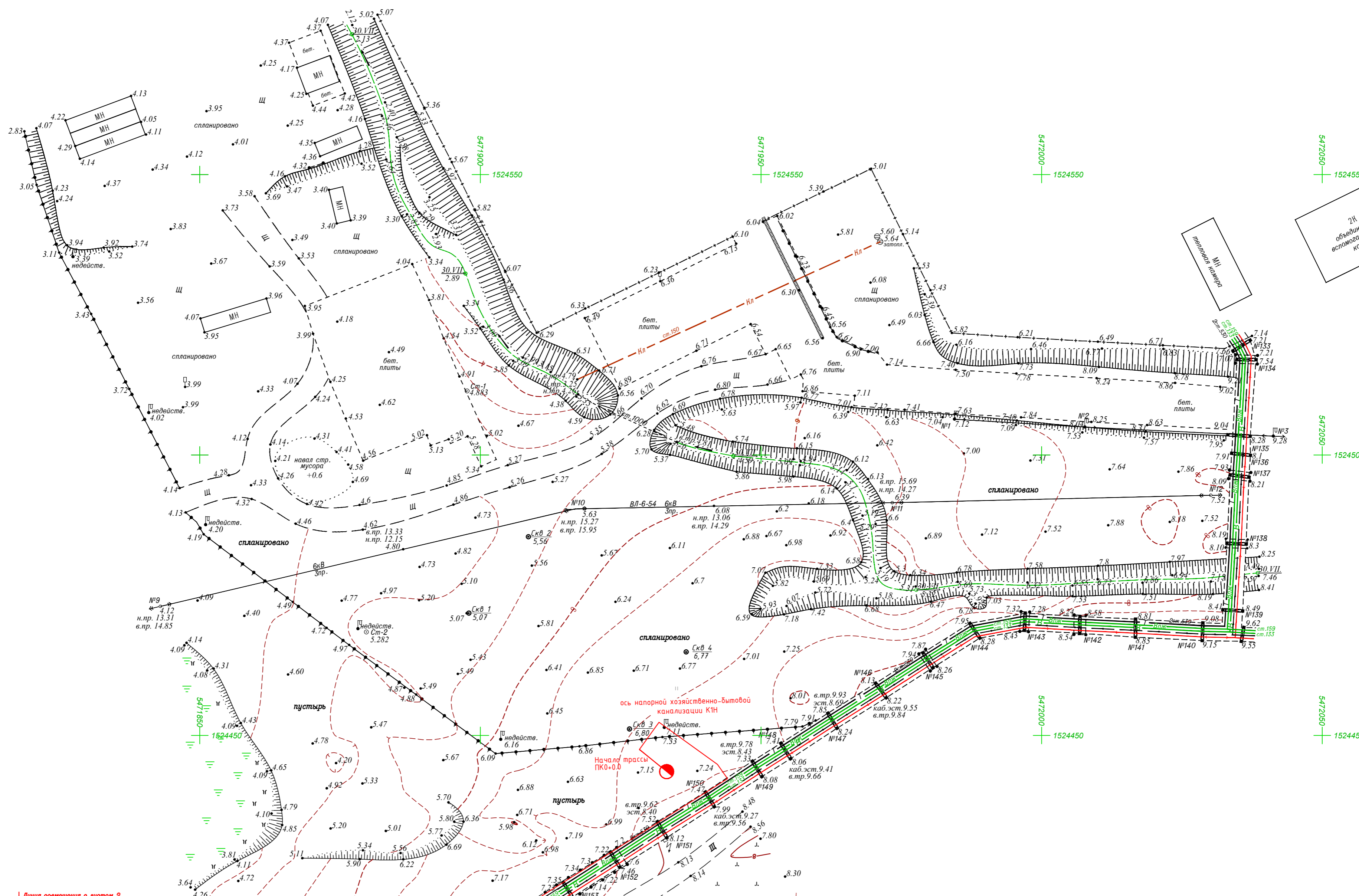
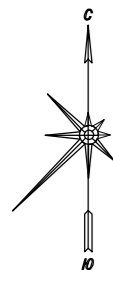
Схема расположения листов



- Примечание:
1. Система координат: МСК-87, Зона 5
  2. Система высот: Балтийская 1977 г.
  3. Сплошные горизонталы построены через 0.5 м.
  4. Работы проводились в июне-июле 2022 г.
  5. Метод топографической съёмки - RTK (Real Time Kinematic)
- пересечений координатных линий - МСК-87, Зона 5.

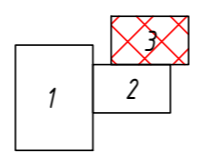
<b>Р/03/2022-27/112-ИГДИ</b>				
Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись
Разраб	Эннс-Лазовский	15.11.22		<i>Эннс</i>
Проверил	Бебякин	15.11.22		<i>Бебякин</i>
Н. контр	Ларина	15.11.22		<i>Ларина</i>
Инженерно-геодезические изыскания			Стадия	Лист
Инженерно-топографический план			П	2
Масштаб 1:500			Листов	3
			<b>КПК</b> КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ	
Формат А2				

Согласовано	
Взам инв №	
Листы и дата	
Инв № подл	



Линия совмещения с листом 2

Схема расположения листов



- Примечание:
1. Система координат: МСК-87, Зона 5
  2. Система высот: Балтийская 1977 г.
  3. Сплошные горизонталы построены через 0.5 м.
  4. Работы проводились в сентябре 2023 г.
  5. Метод топографической съёмки - RTK (Real Time Kinematic)
- + - пересечений координатных линий - МСК-87, Зона 5.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Эннс-Лазовский			<i>[Signature]</i>	15.11.22
Проверил	Бебякин			<i>[Signature]</i>	15.11.22
Н. контр	Ларина			<i>[Signature]</i>	15.11.22

<b>P/03/2022-27/112-ИГДИ</b>		
Строительство производственной базы ОА «Атомэнергоремонт» в г. Певек Чукотского автономного округа		
Инженерно-геодезические изыскания	П	3
Инженерно-топографический план Масштаб 1:500		

Согласовано  
 Взам инв №  
 Подп и дата  
 Инв № подл

