



Общество с ограниченной ответственностью
"Проектно - изыскательское предприятие "Сиаль"
(ООО «ПИП «Сиаль»)

АИИС И-01-1160-2-03102011 от «03» октября 2011 г.

Заказчик – ООО «Абазинский рудник»

«ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры»

Технический отчет по результатам инженерно-
гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной
документации

925-ИГМИ

Том 4

Новокузнецк, 2020



Общество с ограниченной ответственностью
"Проектно - изыскательское предприятие "Сиаль"
(ООО «ПИП «Сиаль»)

АИИС И-01-1160-2-03102011 от «03» октября 2011 г.

Заказчик – ООО «Абазинский рудник»

«ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры»

Технический отчет по результатам инженерно-
гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной
документации

925-ИГМИ

Том 4
Инв. № 1245

Директор

В.А. Волынкин

Начальник отдела

И.С. Токарев

Список исполнителей

Исполнители темы:

Начальник отдела

_____ (подпись, дата)

И.С. Токарев
(заключение)

Инженер

_____ (подпись, дата)

Е.В. Жанкова
(разделы 1, 2, текстовые приложения)

Инженер - гидролог

_____ (подпись, дата)

Г.Н. Кошева
(разделы 3,4)

Нормоконтролер

_____ (подпись, дата)

И.И. Андреева

Список участников полевых работ

Саночкин В.Р., Дорошенко М.В. – полевые работы;

Саночкин В.Р., Волынкин Д.В. – камеральные работы.

Содержание тома 4		
Обозначение	Наименование	Примечание
925-ИГМИ-С	Содержание тома 4	с.3
925-СД	Состав отчетной технической документации	с.4
925-ИГМИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации Текстовая часть Текстовые приложения	с.6-29 с.30-60
925-ИГМИ-Г	Графическая часть <i>Лист 1</i> -Схема гидрографической сети района изысканий с местоположением проектируемых объектов. М 1:50 000	с.61

Состав документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	925-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации Инв. № 1242	
2	925-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации Инв. № 1243	
3	925-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации Инв. № 1244	
4	925-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации Инв. № 1245	

Содержание текстовой части

Текстовая часть	Стр.
Введение	6
1. Гидрометеорологическая изученность района	7
2. Природные условия	10
2.1 Сведения о местоположении исследуемого района работ, рельефе, геоморфологии и гидрографии	10
2.2 Климатические характеристики	14
2.3 Сведения об опасных метеорологических явлениях	21
3. Состав, объемы и методы производства изыскательских работ и гидрологических расчетов	23
4. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий и гидрологических расчетов	25
5. Заключение	27
6. Список использованных материалов	29
Текстовые приложения	30
А. Техническое задание заказчика с приложениями	31
Б. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1656/2021 от 16.03.2021	39
В. Письмо ФГБУ «Среднесибирское УГСМ» № 5043-15 от 17.12.2020 г. климатические характеристики	42
Г. Письмо Енисейского БВУ ТОВР по Республике Хакасия № КЛ-546 от 11.12.2020 о предоставлении сведений из государственного водного реестра	44
Д. Письмо ФГБУ «Главрыбвод» Енисейский филиал № 03-24/100 от 21.01.2021 г. о рыбохозяйственной характеристике р. Киня Рудная	46
Е. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий	49

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте: «ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры» выполнены ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль» в соответствии с Договором № 925 от 05.11.2020 г., заключённым с ООО «Абазинский рудник» на основании:

- Технического задания, утверждённого директором ООО «Абазинский рудник» (Приложение А);
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации 1656/2021 от 16.03.2021 (Приложение Б).

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий - сбор сведений о климатических характеристиках района и гидрологическом режиме водных объектов в объеме, необходимом для разработки проектной документации, оценке негативного воздействия объектов строительства на окружающую водную и воздушную среду.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль» с использованием материалов инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий по данному объекту, выполненными ООО «ПИП «Сиаль».

Проектируемый объект расположен на территории г. Абазы в горно-таежной части Таштыпского района Республики Хакасия.

Местоположение проектируемых зданий и сооружений на площадке приведены в графических приложениях к техническому заданию.

Площадь участка изысканий составляет 120 га.

Топоосновой для инженерно-гидрометеорологических изысканий послужили планы масштаба 1:2000, выполненные ООО «ПИП «Сиаль», топографические карты масштаба 1:50000 (архив ООО «ПИП «Сиаль»).

Полевые работы по обследованию территории проектируемого строительства, водных объектов и выполнялись в ноябре - декабре 2020 года начальником изыскательского отряда Саночкиным В.Р. и инженером Дорошенко М.В. Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности, изучение опасных гидрометеорологических явлений и составление отчета выполнены инженером Жанковой Е.В. Изыскания выполнены для разработки проектной документации.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях территории изысканий для их обобщения и анализа производился в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей природной среды Росгидромета.

В процессе работы использовались космоснимки, источником которых послужил интернет-ресурс «Яндекс-Карты», «GoogleMap», а также топографическая карта масштаба 1:25000.

Привязка снимков к топооснове, осуществлялась путем перевода географических координат в местную систему координат, принятую для данного объекта и дальнейшим наложением топоосновы (топопланов М 1:2000) на аэрокосмические снимки (АКС). Дешифрирование космоснимков проводилось ландшафтно-индикационным методом по прямым и косвенным признакам. В результате дешифрирования выявлялись элементы ландшафта и инфраструктуры, влияющие на состояние водных объектов, а также осуществлялась предварительная оценка негативных последствий прямого антропогенного воздействия на водосборные бассейны: нарушения рельефа и растительного покрова. АКС использовались при планировании маршрутного обследования площадки изысканий.

1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА

Ранее, в районе проектируемого объекта ООО «Проектно-изыскательское предприятие «СИАЛЬ» инженерно-гидрометеорологические изыскания не выполнялись.

В данном районе наблюдения за гидрометеорологическими условиями ведутся на пунктах стационарных наблюдений Росгидромета «Хакасский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» - филиал ФГБУ «Среднесибирское УГМС». По запросам ООО «Проектно-изыскательское предприятие «СИАЛЬ» «Хакасский ЦГМС» предоставил сведения о климатических характеристиках района (Приложение В), Енисейское БВУ ТОВР по Республике Хакасия предоставило сведения из государственного водного реестра о реке Киня Рудная (Приложение Д).

Сведения о местоположении ближайших к территории проектируемых объектов действующих пунктов гидрометеонаблюдений получены с официального сайта службы РОСГИДРОМЕТА - ФГБУ «Хакасский ЦГМС» и приведены на рисунке 1.

Основные сведения о ближайших к территории проектируемого объекта пунктов гидрометеонаблюдений Федеральной службы РОСГИДРОМЕТА ФГБУ «Хакасский ЦГМС» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные сведения о пунктах гидрометеонаблюдений.

Пункт наблюдения	Координаты (WGS-84)	Высота над уровнем моря, м	Период действия	Удалённость от исследуемой территории, км	Наличие метеорологических данных	Контролируемый водный объект
М Уйбат ст.ж.д.	53° 43' с.ш 90° 22' в.д	524	С 1928	118	+	-
М Аскиз	53° 08' с.ш 90° 29' в.д	364	С 1961	58	+	-
М Бея	53° 03' с.ш 90° 55' в.д	468	С 1901	71	+	-
М Таштып	52° 48' с.ш 89° 53' в.д	449	С 1928	18	+	-
ГМС Абакан	53° 42' с.ш 91° 29' в.д	254	С 1928	148	+	Р.Абакан
ГП Подсинее	53° 39' с.ш 91° 34' в.д		С 1949	148	-	Р.Енисей
ГП Райков	53° 35' с.ш 91° 25' в.д		С 1953	135	+	Р. Абакан
ГП Саяногорск	53° 04' с.ш 91° 26' в.д	308	С 1907	102	+	Р.Енисей
ГП Бондарево	52° 56' с.ш 90° 30' в.д	513	С 1978	40	+	Р. Сос
ГП Малые Арбаты	52° 42' с.ш 90° 18' в.д	430	С 1973	16	+	Р. Малый Арбат
ГП Абаза	52° 39' с.ш 90° 06' в.д	447	С 1908	4	+	Р. Абакан
ГП Матур	52° 38' с.ш 89° 27' в.д	560	С 1963	42	+	Р. Матур
ГП Малый Анзас	52° 23' с.ш 89° 50' в.д	595	С 1950	36	+	Р. Она

Ближайшей метеостанцией, данные по которой систематизированы в климатических справочниках, приведены к многолетнему периоду и, таким образом, является репрезентативной в многолетнем разрезе - МС Абакан.

Степень гидрометеорологической изученности территории в соответствии со СП 11-03-97, п.4.12 – изученная, так как имеется наличие репрезентативной станции гидрометеонаблюдений, отвечающей требуемым условиям:

- расстояние до площадки строительства и гидрометеорологические условия позволяют использовать значения по каждой из требуемых характеристик;
- наблюдения ведутся за всеми характеристиками, необходимыми для обоснования проектных решений по объекту достаточный период;
- качество наблюдений отвечает требованиям к достоверности данных, используемых для расчетов.

Основные климатические параметры, приведенные в отчете, приняты по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» выданные по запросу ПИП «Сиаль» письмом № 5043-15 от 17.12.2020 – МС Таштып (Приложение В), МС Абакан, представленные в СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», и в Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 г. – МС Абаза, МС Таштып.

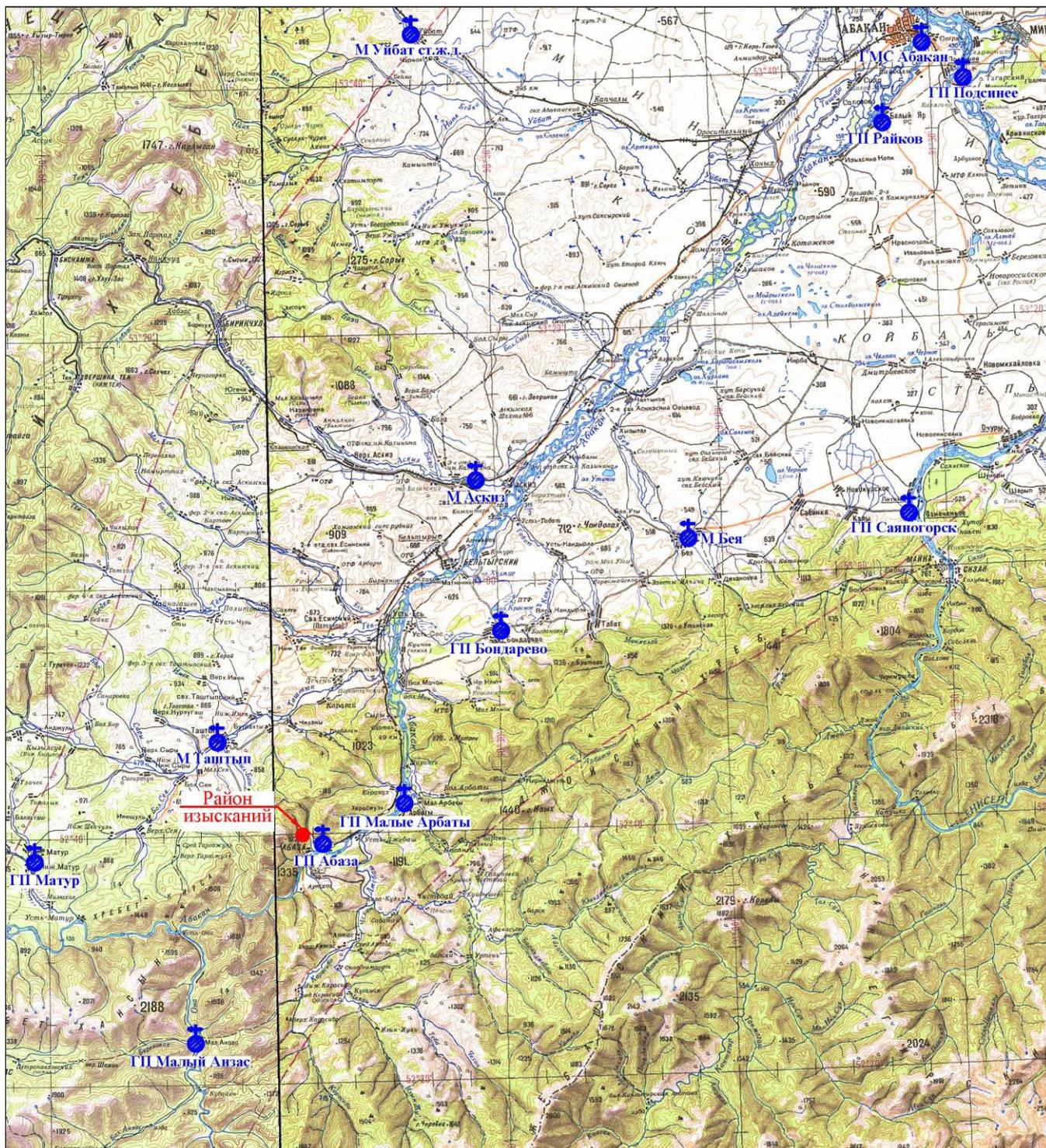


Рисунок 1 – Схема расположения пунктов гидрометеонаблюдений Федеральной службы
РОСГИДРОМЕТА ФГБУ «Хакасский ЦГМС»

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

2.1 СВЕДЕНИЯ О МЕСТОНАХОЖДЕНИИ, РЕЛЬЕФЕ, ГЕОМОРФОЛОГИИ И ГИДРОГРАФИИ ИССЛЕДУЕМОГО РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении район изысканий располагается на территории г. Абазы Таштыпского района Республики Хакасия.

Таштыпский район граничит с Кемеровской областью и Республикой Алтай на западе, с Республикой Тыва на юге и Красноярским краем на востоке. Ближайшими населенными пунктами к району изысканий являются: г. Абаза – 3 км, п. Арбаты – 12 км и с. Таштып (районный центр) – 30 км. Город Абаза связан с г. Абакан железной дорогой (170 км) и шоссейной дорогой с асфальтовым покрытием (190 км). Через Абазу проходит южная шоссейная трасса, связывающая Хакасию с Республикой Тыва.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на северных отрогах Западного Саяна и пространственно приурочен к небольшому субширотному хребту Кирса, имеющему в этом районе абсолютные высотные отметки 600-1350 м. В окрестностях месторождения хребет Кирса расчленен на более мелкие хребты, простирающиеся большей частью в северо-северо-восточном направлении. Средние относительные превышения вершин над тальвегами долин составляет 350-400 м. Склоны хребта имеют наклон 15-20° и изрезаны широкими поперечными логами, задернованными и залесенными.

Средняя мощность делювия на склонах 3 м. Коренные породы выходят на дневную поверхность в виде гребневидных выступов в осевой части хребтов, хорошо обнажены только южные склоны, хуже – восточные и западные, а северные – закрыты делювиальным чехлом полностью.

Наиболее распространенными породами деревьев является пихта, ель, сосна, береза, осина, реже встречается лиственница и рябина.

Абсолютные отметки поверхности на территории исследования изменяются от 552 до 820 м. Рельеф самой площадки техногенный нарушенный. С запада на восток изыскиваемой территории общий угол наклона поверхности более 13°.

На рисунке 2 представлена схема геоморфологического районирования Кемеровской области.



Рисунок 2 – Схема геоморфологического районирования Республики Хакасия

Район Абаканского месторождения характеризуется хорошо развитой речной сетью.

Основной водной артерией в районе является р. Абакан – левый приток р. Енисей, ширина ее в районе г. Абаза – 200 м, средняя глубина – 3 м, уклон – 0,001 – 0,002.

Река Абакан образуется от слияния рек Большой Абакан и Малый Абакан, берущих свое начало на северных склонах Западного Саяна и гор. Алтая. Длина реки от истоков Бол. Абакана составляет 514 км; площадь бассейна 32000 км². В верхнем течении река протекает в узкой, местами каньонообразной долине с крутыми и обрывистыми береговыми склонами. Течение

реки носит типичный горный характер с большим уклоном русла, изобилующим перекатами, шиверами, иногда порогами. По выходе из гор у с. Большой Монок долина реки резко расширяется, течение замедляется и русло разбивается на многочисленные рукава.

В районе г. Абазы р. Абакан протекает в северо-восточном направлении в 3 км к югу от месторождения на отметках 445-450 м. Русло реки имеет ширину 150-200 м. Уровень воды и расход реки непостоянный и зависит от сезона года и климатических факторов (времени и количества выпадающих атмосферных осадков, интенсивности снеготаяния и т.д.). По данным гидрометрических наблюдений Абазинской гидрологической станции среднемесячный зимний расход воды в реке у г. Абаза за период с 1970 по 1976 год колеблется в пределах 25,8 - 44,0 м³/сек (март). В период весенних паводков уровень воды в реке повышается на 2 – 2,5 м, расход воды увеличивается и достигает среднемесячной величины в мае месяце 608 – 1050 м³/сек. В меженный период расход воды составляет 126 – 267 м³/сек. Замерзание реки происходит во второй половине ноября. Максимальная толщина льда (1 – 1,2 м) достигает к концу марта. Вскрытие реки наступает в последних числах апреля и часто сопровождается заторами льда, приводящими к затоплению прибрежной части г. Абаза. С наступления весенних паводков в реке связано явление поднятия грунтовых вод в аллювиальных отложениях и восполнение запасов за счет фильтрации поверхностных вод через затопляемую часть поймы. Таким образом, режим поверхностных и подземных вод имеет тесную взаимосвязь, которая проявляется в периоды подъема и спада уровня воды в реке и сопровождается соответствующими колебаниями уровня грунтовых вод, особенно в прибрежной полосе.

Протекающие вблизи месторождения небольшие реки р. Рудная Киня и Средняя Киня являются левыми притоками р. Абакан. Истоки указанных речек расположены севернее месторождения, протяженность составляет 7,0 – 7,5 км. В районе месторождения они протекают в меридиональном направлении с обеих его сторон на отметках 725 – 455 м. По характеру течения – это типичные горные речки с крутым (до 0,04) уклоном русла и быстрым течением воды, каменистым ложем, промытым в узких V-образных долинах. Русла рек неширокие (1,5 – 2,0 м), расход воды непостоянный и в меженный период составляет 10 – 30 л/сек, в паводковый – расход увеличивается в десятки раз и составляет 800 – 900 л/сек. Замерзание рек происходит в конце ноября – начале декабря, вскрытие ото льда наступает в марте – апреле, без четко выраженного ледохода. Паводковый период зависит от интенсивности снеготаяния и продолжается до середины июня. Максимальный расход воды отмечается в первой декаде мая. Питание рек происходит за счет дренажа подземных вод и атмосферных осадков.

Сведения о водных объектах составлены на основании автоматизированной информационной системы Государственного водного кадастра, информационного справочника «Гидрологическая изученность», данных, предоставленных Енисейским БВУ ТОВР по Республике Хакасия (Приложение Г), ФГБУ «Главрыбвод» Енисейский филиал (Приложение Д).

Ближайшим поверхностным водным объектом к району изысканий является река Киня Рудная.

Река Киня Рудная – левобережный приток реки Киня Средняя (Средняя Кеня), представленной в нижней части протокой (курью) реки Абакан. Является притоком третьего порядка р. Енисей. Впадает ориентировочно на 0,8 км от устья. Длина реки составляет около 9 км. Водный объект расположен на территории Таштыпского района Республики Хакасия, протекает по территории города республиканского подчинения Абаза.

Река на основном своем протяжении горного типа с быстрым течением. Ширина водотока в среднем течении 2,0-2,5 м, в нижнем течении до 3,0-5,0 м, глубина 0,2-0,5 м (до 1,0 м) в нижнем течении. Дно водотока в основном каменистое, в нижнем течении илистое (черный ил с большим содержанием органики). Берега местами обрывистые, поросшие кустарниковой и травянистой растительностью. Нижнее течение (приустьевая часть) водотока в пределах г. Абаза имеет спокойный характер.

Водоток подвержен серьезному антропогенному воздействию. На водосборной площади ведутся промышленные разработки железных руд, на значительном протяжении нарушено естественное расположение русла реки.

Река Киня Рудная внесена в государственный водный реестр водных объектов за № 1701030021219900000040. Принадлежность к гидрографической единице – Енисей между слиянием Большого и Малого Енисея и впадением Ангары.

В соответствии с пунктами 4 и 5 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы реки р. Киня Рудная устанавливается 50 м.

Поверхностные водные объекты не оказывают влияния на площадку проектируемого строительства при паводке.

Ситуационные планы местности с изображением сети рек и других водных объектов представлены в графическом приложении А, Б и В к заданию. Схема гидрографической сети района представлена в графической части отчета, лист 1.

Гидрогеологические условия территории изысканий

Абаканское железорудное месторождение расположено в пределах водораздела между речками Рудная Киня и Средняя Киня.

Верхние горизонты месторождения приурочены к нагорной части, имеющей превышение над поймой р. Абакан на 350 – 400 м. В связи с этим, подземные воды нагорной части интенсивно дренируются местной речной сетью.

Месторождение сложено вулканогенно-осадочными породами, прорванными интрузиями. С поверхности горные породы перекрыты маломощным чехлом четвертичных делювиально-аллювиальных образований, имеющих максимальное развитие в речных долинах и логах. Четвертичные отложения на горных склонах представлены суглинком с примесью грубообломочного неокатанного материала, а по долинам рек – валунно-галечниковыми образованиями с песчано-глинистым заполнителем.

По общему геологическому строению, литологическим признакам и характеру циркуляции в пределах месторождения выделяются два основных типа подземных вод:

- а) грунтовые воды четвертичных отложений;
- б) грунтово-трещинные воды коренных пород.

Характеристика грунтовых вод четвертичных отложений не приводилась, поскольку специальных работ по их изучению не проводилось, они имеют локальное развитие и на водопритоки в горные выработки не оказывают никакого влияния.

Грунтово-трещинные воды коренных пород в пределах месторождения развиты повсеместно и в основном определяют гидрогеологические условия при эксплуатации месторождения. Грунтово-трещинные воды, вследствие сложной тектоники и различного состава горных пород, в отдельных блоках разобщены между собой и отличаются резкими перепадами уровней на близких расстояниях. За ранее проведенными наблюдениями за обводненностью горных выработок установлено наличие "подвешенных" вод на верхних горизонтах, водопритоки из которых отмечались в виде капежа и вытекания мелкими струйками с ничтожным дебитом.

Источниками питания грунтово-трещинных вод служат атмосферные осадки, инфильтрующиеся через четвертичный покров на всей площади месторождения, но преимущественно через воронку обрушения. Об этом свидетельствуют данные режимных наблюдений за уровнем подземных вод в скважинах и водоотливом из шахты. Из этих данных следует, что максимальное поднятие уровня подземных вод и увеличение водопритоков происходит после снеготаяния и обильного выпадения дождей. Нередки случаи аномального поднятия уровней после обильных осенних дождей. Минимум уровня подземных вод отмечается в период января – марта, когда

отсутствуют источники питания. Водовмещающими породами являются вулканогенно-осадочный комплекс среднего и нижнего кембрия, развитый системой взаимно-пересекающихся трещин. Наиболее сильная трещиноватость горных пород развита вблизи поверхности, а с нарастанием глубины трещиноватость уменьшается, и понижаются водопроводящие свойства. На глубинах более 100 м от поверхности горные породы, не затронутые тектоническими нарушениями, являются практически водонепроницаемыми.

Геологоразведочными работами установлено, что самая активная аккумуляция и движение подземных вод приурочены к зоне выветривания коренных пород. Эта зона характеризуется, как зона интенсивного водообмена между атмосферными осадками и подземными водами.

Гидрогеологические наблюдения, контролируемые ежемесячное изменение притоков воды по горным выработкам показали, что связи между увеличением водопритоков в горных выработках и максимальным расходом воды в реке не наблюдается, также было установлено, что на водопритоки в горные выработки поверхностные воды реки "Рудная Киня" не оказывают влияния, т.к. потерь расхода воды на фильтрацию через русло реки вблизи месторождения не выявлено. Также было установлено, что в целом породы, слагающие месторождение обладают очень низкими водопроводящими и емкостными свойствами. По данным ранее проведенных опытно-фильтрационных работ трещинные воды обладают незначительными запасами, а водовмещающие породы характеризуются низкими водопроводящими и емкостными свойствами. Величина удельного дебита колеблется от 0,0073 до 0,00017 л/с, коэффициент фильтрации от 0,000041 до 0,017 м/сутки.

По химическому составу воды рр. Абакан, Киня Рудная и Киня средняя являются гидрокарбонатными кальциевыми. Минерализация воды в реках не превышает 0,2 г/дм³.

В процессе проведения инженерно-геологических изысканий на глубину исследования грунтовые воды не обнаружены.

При эксплуатации существующих зданий и сооружений с целью предотвращения ухудшения природных геолого-литологических и гидрогеологических условий рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- Упорядочение и надлежащая организация стока поверхностных вод, формирующихся на рассматриваемой территории до застройки территории.

- Наряду с этим следует отметить, что одним из методов исключения естественного подтопления территории является искусственное повышение поверхности, обустройство водопропускных элементов в теле линейных сооружений (дорог, дамб и других сооружений), ограничивающих естественный сход поверхностных вод:

- Устройство дренажа для исключения подтопления территории;

- Устройство защитной гидроизоляции заглубленных сооружений, коммуникаций и подземных сооружений;

- Предусмотреть антикоррозионные мероприятия;

На стадии строительного освоения возможно изменение гидрогеологических условий при осуществлении вертикальной планировки, а также значительными разрывами во времени между земляными и строительными работами, приводящими к накоплению поверхностных вод в строительном котловане, траншеях, что приведет к ухудшению физико-механических свойств (925-ИГИ).

2.2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В соответствии с климатическим районированием территории РФ для строительства СП 131.13330.2018 рисунок А.1 [6], Республика Хакасия входит в 1-й климатический район, подрайон 1В.

Климат Хакасии разнообразен, что обусловлено особенностями географического положения и рельефа. Особенности климата формируются под влиянием солнечной энергии, рельефа, растительности, циркуляции атмосферы и т.д.

Суммарная величина солнечной радиации в степной части Хакасии значительно больше, чем на соответствующих широтах в более западных районах России. Здесь преобладает ясная малооблачная погода.

В пределы Хакасии приходят воздушные массы, различающиеся по происхождению и физическим свойствам. Прежде всего, это воздух Атлантики и Арктики, видоизмененный на пути следования, но все же сохраняющий основные первоначальные качества. В других случаях наблюдается вхождение континентального умеренного или континентального тропического воздуха, сформировавшегося над одним из соседних районов: тайгой Восточной Сибири, в Средней Азии, над центральноазиатскими нагорьями. Наиболее характерно преобладание западного переноса воздуха. Поступление новых воздушных масс, их взаимодействие между собой и с подстилающей поверхностью представляет собой непрерывный процесс, выражающийся в разных типах погоды.

Температура воздуха. Континентальность климата области проявляется в резко выраженных изменениях температуры воздуха по сезонам года, месяцам и суткам.

Зима устанавливается в конце октября - начале ноября, когда средняя, суточная температура воздуха переходит через -5° , появляются устойчивые морозы и снежный покров. Наибольшие понижения температуры в году отмечаются от октября ($1,2 - 2,0^{\circ}$) к ноябрю (около -10°), что обусловлено увеличением повторяемости незональной циркуляции атмосферы - вероятность ее в ноябре 70% (Галахов, 1959). Кроме того, зимой территория Хакасии попадает под влияние азиатского антициклона, формирующегося юго - западнее оз. Байкал. Антициклон дает два отрога высокого давления. Один направлен на северо-восток, в пределы Якутии, второй проходит южнее Хакасии, по 50° с.ш. Это определяет господство ветров юго-западного направления. Континентальный умеренный воздух, приносимый этими ветрами, переваливая через Кузнецкий Алатау и Саяны и опускаясь, адиабатически нагревается. В связи с этим зима в предгорных районах на $2,6 - 4,0^{\circ}$ теплее, чем на дне котловины. Котловинный рельеф способствует сильному выхолаживанию воздуха и господству низких зимних температур. Суммы температур ниже 10° в степной части Хакасии составляют $-2000 - 2250^{\circ}$, а в горном лесном поясе $-1500 - 1900^{\circ}$. Средняя температура января в степях равна от $-18,8$ до $-21,5^{\circ}$, а в горах от $-15,4$ до $-16,4^{\circ}$.

В феврале - марте суммарная радиация увеличивается в 2 - 4 раза по сравнению с январем. Радиационный баланс становится положительным. Температура воздуха повышается. Средняя месячная температура от марта к апрелю увеличивается в степной части на $12 - 13^{\circ}$. Весной азиатский антициклон постепенно ослабевает, широтная циркуляция воздушных масс уменьшается, но усиливается меридиональная. Это ведет к вторжению на юг холодных воздушных масс и выносу на север теплых. Затишья континентального арктического воздуха вызывают резкие похолодания и заморозки. С вторжением теплых воздушных масс с юга связаны резкие повышения температуры. В конце апреля средняя суточная температура воздуха переходит через 5° . Этот переход в Абаканской степи происходит на 3 - 5 дней раньше, чем в Уйбатской и Ширинской. В межгорных котловинах - переход температуры через 5° наблюдается в первой декаде мая, а в горном лесном, поясе - в третьей декаде мая. Температура воздуха - в мае изменяется от -8 до 10° в степях и от $2,5$ до $5,0$ - в горах, т.е. с высотой отмечается уменьшение температуры. Продолжительность весеннего периода 40 - 50 дней,

Лето наступает в степных районах во второй - третьей декаде мая, а в горах - во второй декаде июня, когда средняя суточная температура воздуха переходит через 10° . Продолжительность периода с температурой выше 10° наибольшая (110 - 125 дней) в степных районах и наименьшая (60 - 90 дней) в горном лесном поясе. Наиболее высокая температура

наблюдается в июле - от 19 до 20° в степном поясе и от 12 до 14° в горном лесном поясе. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 15° составляет 60 - 80 дней.

Одной из характеристик тепловых ресурсов является продолжительность безморозного периода, которая зависит от характера рельефа и высоты места над уровнем моря. На различных высотных уровнях безморозный период сокращается неодинаково. Например, на высоте 300 - 400 м градиент составляет 15 дней на 100 м поднятия, а на высоте 1100 - 1200 м - один день на 100 м поднятия [17].

Основные климатические параметры, приведенные в отчете, приняты по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС», выданных по запросу ООО «ПИП «Сияль» письмом № 5043-15 от 17.12.2020 г. - МС Таштып (Приложение В).

Часть климатических характеристик, необходимых в соответствии с СП 11-103-97 принята по МС Абакан представленные в СП 131.13330.2018 «Актуализированная версия СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (климатические параметры рассчитаны за период наблюдений 1965–2015 гг.), и Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 г. – МС Абаза, МС Таштып.

Температура

Климат рассматриваемого района резко континентальный с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность климата выражена в годовых, сезонных, месячных и суточных колебаниях температур, достигающих значительных пределов. Максимальная амплитуда колебаний температуры в отдельные годы превышает 80 градусов по Цельсию (от -40 до +40). В горных районах континентальность климата выражена несколько меньше. Климатические параметры холодного периода года приведены в таблице 2, теплого периода года – в таблице 3. Средняя месячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 4.

Таблица 2 – Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* МС Абакан)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-41	
	0,92	-39	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-40	
	0,92	-37	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-25	
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-47	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		11,6	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	<= 0 °С	продолжительность	163
		средняя температура	12,4
	<= 8 °С	продолжительность	224
		средняя температура	-7,9
	<= 10 °С	продолжительность	240
		средняя температура	-6,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		79	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		73	
Количество осадков за ноябрь - март, мм		36	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		ЮЗ, С	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,8	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха <= 8 °С		2,3	

Продолжительность периода с гололедицей, равная числу дней с переходом температуры через 0 °С составляет 163 дня.

Таблица 3 - Климатические параметры теплого периода года (СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* МС Абакан)

Барометрическое давление, гПа		989
Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,95	24
	0,98	28
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		27,0
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		13,4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		65
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		46
Количество осадков за апрель - октябрь, мм		276
Суточный максимум осадков, мм		76
Преобладающее направление ветра за июнь - август		С
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		0,0

Таблица 4 – Средняя месячная и годовая температура воздуха (СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* МС Абакан)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура, °С	-18,6	-16,4	-6,1	3,9	11,3	17,7	19,9	16,8	9,9	2,0	-7,6	-15,5	1,5

По данным письма Хакасского ЦГМС (Приложение В):

- Абсолютный максимум температуры воздуха +37,7 °С (07.1992 г.);
- Абсолютный минимум температуры воздуха -49,3 °С (01.2001 г.);
- Средняя годовая температура воздуха 0,7 °С;
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +24,9 °С;
- Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца -22,9 °С;
- Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца -17,8 °С;
- Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца +17,6 °С.

Ветровой режим

В Хакасии преобладают юго-западные ветры. Сильные ветры характерны для весеннего периода, нередко они приводят к возникновению пыльных бурь. Открытость территории с севера способствует проникновению арктического воздуха.

Повторяемость направлений ветра и штилей представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Повторяемость (%) направления ветра и штилей за год («Хакасский ЦГМС» Приложение В)

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	4	12	3	2	14	50	14	1	23

Для данной территории характерен ветер юго-западного направления (50%). Наименьшую вероятность имеют ветра северо-западного (1%), юго-восточного (2%) и восточного (3%) и северного (4%) направлений.

Годовое количество штилей составляет 23%.

На рисунке 3 приведено графическое изображение ветровой характеристики в виде розы ветров по многолетним данным метеостанции Таштып (Приложение В).

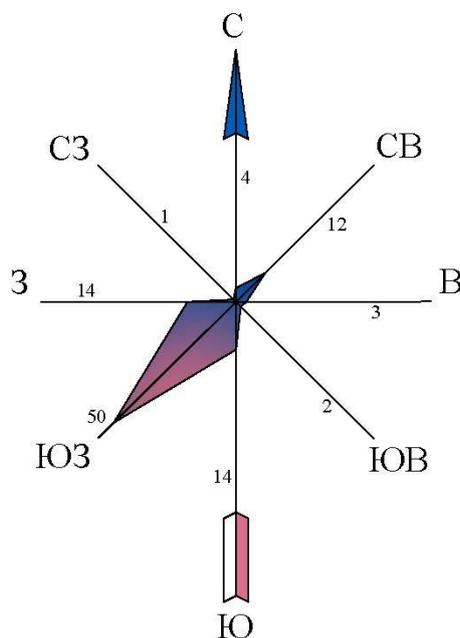


Рисунок 3 - Роза ветров по многолетним данным метеостанции Таштып

По данным письма Хакасского ЦГМС (Приложение В):

- Среднегодовая скорость ветра – 2,5 м/с.
- Максимальная скорость ветра – 28 м/с.
- Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% составляет 6,8 м/с.

Осадки и влажность воздуха

Атмосферное увлажнение неустойчивое и неравномерное, так как большая часть территории находится в дождевой тени Кузнецкого нагорья.

Таблица 6 - Влажность и осадки теплого периода (СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* МС Абакан»)

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм
76	46	276	276

Таблица 7 - Влажность и осадки холодного периода (СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* МС Абакан»)

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь-март, мм
79	73	36

Осадки на рассматриваемой территории, в зависимости от сезона, выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер. В таблице 8 приведены данные по месячному и годовому количеству осадков (мм).

Таблица 8 – Месячное и годовое количество осадков, мм («Хакасский ЦГМС» Приложение В)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Осадки, мм	10	9	10	31	58	77	86	74	48	34	23	14	474

По данным письма Хакасского ЦГМС (Приложение В):

- Число дней с дождем – 84.

Снежный покров

В таблице 9 приведены характеристики снежного покрова (Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометиздат, 1990 г. – МС Абаза).

Таблица 9 - Характеристики снежного покрова

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Средняя декадная высота (см) снежного покрова по постоянной рейке(т.4.35)	•	1	1	4	7	8	12	14	17	19	21	22	24	25	25	25	27	23	15	5	2
Наибольшая декадная высота (см) снежного покрова по постоянной рейке(т.4.37)	2	9	19	20	22	25	34	36	42	47	42	43	45	49	52	51	46	41	35	7	1
Плотность (кг/м ³) снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады(т.4.39)		•	•	•	150	150	150	150	150	160	160	160	170	170	170	170	190	220	•	•	

Точка (•) означает, что снежный покров отсутствовал более чем в 50% зим

Данные по образованию и разрушению снежного покрова представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Образование и разрушение снежного покрова МС Абаза [8]

Характеристика	Дата		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя
Образование устойчивого снежного покрова	9.11	15.10	22.12
Разрушение устойчивого снежного покрова	29.03	16.02	17.04
Сход снежного покрова	25.04	25.03	22.05
Появление снежного покрова	17.10	25.09	1.12
Число дней со снежным покровом	152		

Высота снежного покрова за зиму: средняя - 26 см, наибольшая – 49 см, наименьшая – 14 см [8].

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района намечаемого строительства по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (МС Таштып) приведены в таблице 11.

Таблица 11 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Средняя максимальная температура воздуха в июле, °С	+26,5
Средняя минимальная температура воздуха в январе, °С	-22,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4
СВ	6
В	18
ЮВ	9
Ю	10
ЮЗ	21
З	21
СЗ	11
Скорость ветра, превышаемая в среднемноголетнем режиме в 5 % случаев, м/с	8

Определение расчетных условий для нагрузок и воздействий по климатическим характеристикам произведено по СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2) [4]:

- по весу снегового покрова (карта 1, приложение Е) район — VI, нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли – 3,0 кПа (таблица 10.1).

- по давлению ветра — III район (карта 2, приложение Е), нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа; (таблица 11.1);

- по толщине стенки гололеда – II район (карта 3, приложение Е), толщина стенки гололеда (превышаемая один раз в пять лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенного на высоте 10 м, составляет 5 мм (таблица 12.1).

Согласно «Правил устройства установок» (ПУЭ-7) и региональных карт районирования:

- ветровой район – V нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли – 1000 Па и скорость ветра 40 м/с (п.2.5.38., таблица 2.5.1);

- район по толщине стенки гололеда - III, нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли - 20 мм (п. 2.5.38, таблица 2.5.3);

- район по среднегодовой продолжительности гроз в году - от 40 до 60 часов (п.2.5.38, рис. 2.5.3).

В соответствии с климатическим районированием территории РФ для строительства СП 131.13330.2018 рисунок А.1 [6], Республика Хакасия входит в 1-й климатический район, подрайон 1В, где природно-климатические факторы, определяющие общность типологических требований к зданиям и сооружениям, следующие: суровая и длительная зима, обуславливающая максимальную теплозащиту зданий и сооружений; большие объемы снегопереноса на территории; необходимая защита зданий и сооружений от продувания сильными ветрами; большая продолжительность отопительного периода; низкие средние температуры наиболее холодных пятидневок и однодневок.

По суровости климата на территории северной строительно-климатической зоны район изысканий имеет наименее суровые условия (СНиП 23-01-99* табл. Б.2).

Согласно СП 115.13330.2016 п. 5.2. по категории опасности природных воздействий территория участка изысканий относится к умеренно опасной (ураганы, смерчи). Таким образом в районе изысканий могут наблюдаться снежные заносы, очень сильный ветер со скоростью 28 м/с.

Грунты района изысканий подвержены сезонному промерзанию. Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму (МС Абакан) при коэффициенте M_t равна 64,2. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, вычисленная по формуле [5.3] СП 22.13330.2016 для крупнообломочного грунта составляет 2,72 м, для суглинков – 1,84 м (925-ИГИ).

2.3 СВЕДЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЯХ

К опасным метеорологическим явлениям относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики.

Возможность опасных гидрометеорологических явлений, таких как, цунами, селевые потоки, снежные лавины в данном районе отсутствует, что подтверждается многолетними гидрометеорологическими наблюдениями.

На исследуемой территории существует угроза возникновения опасных явлений, приведенных в таблице 12.

Перечень опасных явлений принят в соответствии с обязательным приложением Б. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания». Критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании приняты по приложению В СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания».

Климатическая характеристика опасных явлений принята:

- по данным Хакасского ЦГМС, МС Таштып (Приложение В);
- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия [4];
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», МС Абакан [6];
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометиздат, 1990 г. – МС Абаза, МС Таштып.

Таблица 12 - Перечень опасных гидрометеорологических явлений по СП 11-103-97

Явление	Критерии опасного явления		Характеристика опасных явлений района изысканий [документ]
	По интенсивности	По продолжительности	
Сильный ветер, в т.ч. шквал (макс. скорость, порывы) на территории	≥ 30 м/с	Любая	Макс. Скорость ветра – 28 м/с [Приложение В]
Ураганный ветер	≥ 33 м/с	Любая	порывы-30 м/с [8, МС Таштып]
Сильный ливень (очень сильный ливневый дождь)	≥ 30 мм	≤ 1 час.	Слой осадков более 30 мм за час - в среднем - 0,7 сут/год [8, МС Таштып]
Очень сильный снег	≥ 20 мм	≤ 12 час.	Макс. – 32 см [8, МС Абаза]

Сильная метель (в т.ч. низовая) преобладающая средняя скорость ветра видимость	≥ 15 м/с ≤ 50 м	Любая	Скорость ветра более 15м/с – среднее число дней - 4,3 за зимний период с метелями[8, МС Таштып]
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 20 мм		По толщине стенки гололеда-V район-толщина стенки 30 [ПУЭ]
Продолжительные низкие температуры (-30°C и ниже)			Температура воздуха наиболее холодной пятидневки за многолетний период- 0.92 - (-37°C); 0.98 - (-40°C) [6]

Сведения об опасных природных явлениях и процессах на территории Республики Хакасия в 2017 году

В течение 2017 года на территории Республики Хакасия было отмечено 21 опасное гидрометеорологическое явление (в 2016 году - 10 ОЯ), 6 из которых с ущербом.

Наиболее часто наблюдался очень сильный ветер, порывы которого достигали 25-29 м/с. Ущерб: обрыв электрических проводов.

В конце мая - начале июня, а также в конце августа и в первой декаде сентября по территории республики отмечались заморозки, температура понижалась до -1,-7 °С, ущерб был незначительным.

18-23 и 29 июня наблюдалась сильная жара, максимальная температура воздуха достигала 35-37 °С, что привело к активизации лесных пожаров. Сильная жара была отмечена также 28 июля, максимальная температура составила 35°C, без ущерба.

22 июня на метеостанции Шира наблюдался сильный ливень, 52 мм за 48 минут, град диаметром 12 мм. В результате были повреждены сельскохозяйственные посевы, кровли школы, детского сада, жилых домов.

С 25 сентября по 15 октября наблюдалось раннее установление снежного покрова, высота снега составила 1-14 см, на отдельных полях до 30 см, что привело к полеганию неубранных зерновых культур, ущерб оценен в 345 млн. руб. [15].

3. СОСТАВ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Полевые работы по обследованию территории проектируемого строительства, водных объектов, водосборного бассейна выполнялись в сентябре 2020 года начальником изыскательского отряда Саночкиным В.Р и инженером Дорошенко М.В.. Сбор анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности, изучение опасных гидрометеорологических явлений и составление отчета выполнены ведущим инженером Жанковой Е.В.

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполняемых в объеме, необходимом для проектирования объектов строительства вошли:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности;
- рекогносцировочное обследование района изысканий
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов;

При сборе и анализе картографических материалов изучены крупномасштабные карты (М 1:200000, М 1:500000) Кемеровской области, приобретенные в свободной продаже и используемые для выполнения графических материалов: схемы гидрографической сети с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений и выкопировки с обозначением расположения проектируемого объекта и пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений (рисунок 1, лист 1 графической части). Для получения сведений о территории строительства и проектируемых объектах изучались и анализировались материалы топогеодезических, геологических изысканий и планы с проектными проработками М 1:500.

Сведения о пунктах метеорологических и гидрологических наблюдений в районе работ получены с официального сайта службы РОСГИДРОМЕТА - ФГБУ «Хакасский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

Для определения гидрометеорологических условий изучались и использовались:

- Сведения ФГБУ «Среднесибирское УГСМ» (МС Таштып), предоставленные письмом (Приложение В);
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометиздат, 1990 г. – МС Абаза, МС Таштып;
- данные информационной системы Государственного водного кадастра;
- Ресурсы поверхностных вод СССР, том 16, Ангаро-Енисейский район, выпуск 1, Енисей. Гидрометеоиздат, Ленинград, 1973 г.;
- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

Рекогносцировочное обследование района изысканий

Рекогносцировочное обследование района изысканий производилось в ноябре-декабре 2020 г. на участке строительства и прилегающей территории включая оба берега рек Рудная Киня. В результате обследования было определено и дополнительно подтверждено следующее:

- В районе изысканий тип русла р. Рудная Киня является ленточно-грядовым;
- Отсутствие следов и условий процессов переработки берегов рек;
- Отсутствие следов ветровой эрозии;
- Отсутствие признаков и следов водной эрозии. Отсутствию водной эрозии в форме плоскостной или линейной на обследуемом участке способствует следующее: относительно

ровный рельеф местности на участке строительства, отсутствие трубопроводов (возможные размывы при авариях), наличие водоотводных канав на части участка и вдоль насыпи автодороги, особенность геологического строения (наличие дренирующего слоя из галечника на глубине 0,6-0,8 м);

– Метки максимальных уровней воды р. Рудная Киня по следам прошедших паводков и по уровням, показанных местными жителями.

Граница территории изысканий проходит на правом берегу р. Рудная Киня на расстоянии от 60 м от воды. Расстояние от воды до места выполнения работ по засыпке воронки составляет 450 м.

На момент обследования уровень воды в р. Рудная Киня составил 557,80 м. Уровень высокой воды, зафиксированный по меткам половодья и по свидетельству очевидцев, определен на отметке 558,50 м.

Площадка строительства отделяется от русла реки насыпями автодорожных проездов с отметками высот от 575,50 до 630,00. Вдоль насыпей со стороны площадки устроены канавы для отвода воды. В период обследования канавы были сухие. Стены и дно канав покрыты травянистой и кустарниковой растительностью.

Выполненный объем работ представлен в таблице 13.

Таблица 13 - Виды и объемы выполненных работ

Вид изысканий	Ед. изм	Количество
1. Сбор анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности	источник	10
2. Рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий	га	120
3. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений, а именно: - наводнение; - ветер; - дождь; - гололёд; - снежные заносы; - аномально – холодная погода	процесс (явление)	6
4. Камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик	расчет	2
5. Составление технического отчета	отчет	1

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

На основании материалов выполненных изыскательских работ определены метеорологические и гидрометеорологические условия района строительства, требуемые для обоснования проектных решений.

Климатические характеристики определены с использованием данных многолетних наблюдений Хакасского ЦГМС (Приложение В) и МС Абакан, представленные в СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». и в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР» Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 и нормативных документов [1-8].

Сейсмичность района работ по СП 14.13330.2018 по карте В ОСР – 2016 – 8 баллов.

Грунты района изысканий подвержены сезонному промерзанию. Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму (МС Абакан) при коэффициенте M_t равна 64,2. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, вычисленная по формуле [5.3] СП 22.13330.2016 для крупнообломочного грунта составляет 2,72 м, для суглинков – 1,84 м (925-ИГИ).

В процессе рекогносцировочного обследования площадки строительства, ветровой эрозии естественного происхождения обнаружено не было. Ветровая эрозия не является распространенной в данном регионе.

Русловые процессы в водоотводных канавах не обнаружены. Склоны и дно канавы заросли кустарниковой и травяной растительностью.

В процессе строительства и эксплуатации зданий вероятность возникновения водной эрозии увеличится по причине изменения рельефа местности. Возникновение насыпей, как препятствие для естественного стока и выемок, поверхность склонов которых, которых, может подвергнуться эрозии.

Мероприятиями для предотвращения водной эрозии являются:

- соблюдение и выполнение норм проектирования насыпей и выемок;
- правильный выбор противоэрозийных мероприятий (выбор и засев трав и посадка растительности, выбор формы и уклон откосов, типа и размеров канав или лотков);
- проведение мониторинга за развитием водноэрозионных процессов несколько раз в году (после снеготаяния, затяжных дождей и перед установлением снежного покрова);
- расчистка возможного засорения канав от древесного хлама, бытового мусора и наносов для беспрепятственного прохождения талой и дождевой воды;
- при необходимости проводить мероприятия по ликвидации, предупреждению водной эрозии на склонах выемок и на поверхности всего участка.

Возможное образование наледи на участке может быть в очагах разгрузки подземных вод. Образование областей разгрузки подземных вод на участке строительства маловероятны, но возможны в связи с изменением рельефа при строительстве.

Обь-Иртышский наледный регион занимает большую половину Западно-Сибирской равнины. Эта территория имеет платообразную или низменно-равнинную поверхность, сложенную песчано-глинистыми водоносными отложениями. Местами вскрываются напорные артезианские воды, которые питают наледи площадью не более 1—2 га и мощностью до 1 м. Наледи грунтовых вод образуются также редко, в основном у подножия высоких речных террас. Наледи речных вод распространены повсеместно, причем развитие их тесно связано с мощностью снежного покрова. Согласно расчетам и натурным наблюдениям, на севере региона преобладают наледи от перегрузки льда снегом, а на юге и юго-востоке — от перемерзания русел рек. Между этими двумя зонами располагается полоса формирования гетерогенных наледей. Весной и осенью отмечается широкое развитие притертых ледяных корок мощностью до 0,3 м.

Зимой случаются гололед и зернистая изморозь. Продолжительность наледеопасного периода колеблется от 160 до 220 дней [14].

Образование наледей возможно в русле реки Рудная Киня в период пропуска талых и дождевых вод через водопропускные трубы при обильных осадках и неоднократных переходах температуры воздуха через 0° С.

Таким образом, возможные наледи можно классифицировать по типу наледеобразования, как напускные, по происхождению естественные в случае подземных как ключевые, в случае атмосферных, как дождевые, в случае поверхностных, как талые снеговые, по местоположению. как склоновые, по отношению к поверхности земли, как наземные, по времени формирования и развитию, как зимне-весенние, по форме и строению – простые, по размерам – очень малые, по степени опасности неопасные.

В процессе проектирования противоналедевые мероприятия рекомендуется не предусматривать. По окончании строительства и эксплуатации участка необходимо проведение мониторинга за возможным процессом наледеобразования в районе возможных водопропускных труб и в канавах вдоль насыпи в выемках. Периодичность наблюдений зависит от климатических условий (не менее 1 раза в месяц) и дополнительно в период замерзания при обильных осадках и неоднократных переходах температуры воздуха через 0°С. В случае обнаружения наледей необходимо производить противоналедевые работы.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте: «ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры» произведены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «СНиП 11-2-96» и СП 11-103-97, а так же с техническим заданием, выданным заказчиком на производство инженерных изысканий.

В административном отношении район изысканий располагается на территории Таштыпского района Республики Хакасия 3 км западнее г. Абаза.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на северных отрогах Западного Саяна и пространственно приурочен к небольшому субширотному хребту Кирса, имеющему в этом районе абсолютные высотные отметки 600-1350 м. В окрестностях месторождения хребет Кирса расчленен на более мелкие хребты, простирающиеся большей частью в северо-северо-восточном направлении. Средние относительные превышения вершин над тальвегами долин составляет 350-400 м. Склоны хребта имеют наклон 15-20° и изрезаны широкими поперечными логами, задернованными и залесенными.

Ближайшим поверхностным водным объектом к району изысканий является река Киня Рудная.

Река Киня Рудная – левобережный приток реки Киня Средняя (Средняя Кеня), представленной в нижней части протокой (курёй) реки Абакан. Является притоком третьего порядка р. Енисей. Впадает ориентировочно на 0,8 км от устья. Длина реки составляет около 9 км. Водный объект расположен на территории Таштыпского района Республики Хакасия, протекает по территории города республиканского подчинения Абаза.

Водоток подвержен серьезному антропогенному воздействию. На водосборной площади ведутся промышленные разработки железных руд, на значительном протяжении нарушено естественное расположение русла реки.

В соответствии с пунктами 4 и 5 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы реки Киня Рудная устанавливается 50 м.

Климат рассматриваемого района резко континентальный с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность климата выражена в годовых, сезонных, месячных и суточных колебаниях температур, достигающих значительных пределов. Максимальная амплитуда колебаний температуры в отдельные годы превышает 80 градусов по Цельсию (от -40 до +40). В горных районах континентальность климата выражена несколько меньше.

Нарушенные участки поверхности в период строительства подлежат рекультивации. Для охраны и рационального использования водных ресурсов и предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, в проектной документации должны быть определены режимы водопотребления и водоотведения.

При принятии проектных решений следует учитывать выявленные опасные гидрометеорологические явления и климатические характеристики района.

Определение расчетных условий для нагрузок и воздействий по климатическим характеристикам произведено по СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2) [4]:

- по весу снегового покрова (карта 1, приложение Е) район — VI, нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли – 3,0 кПа (таблица 10.1).

- по давлению ветра — III район (карта 2, приложение Е), нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа; (таблица 11.1);

- по толщине стенки гололеда – II район (карта 3, приложение Е), толщина стенки гололеда (превышаемая один раз в пять лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенного на высоте 10 м, составляет 5 мм (таблица 12.1).

Согласно «Правил устройства установок» (ПУЭ-7) и региональных карт районирования:

- ветровой район – V нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли – 1000 Па и скорость ветра 40 м/с (п.2.5.38., таблица 2.5.1);
- район по толщине стенки гололеда - III, нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли - 20 мм (п. 2.5.38, таблица 2.5.3);
- район по среднегодовой продолжительности гроз в году - от 40 до 60 часов (п.2.5.38, рис. 2.5.3).

По суровости климата на территории северной строительно-климатической зоны район изысканий имеет наименее суровые условия (СНиП 23-01-99* табл. Б.2).

Согласно СП 115.13330.2016 п. 5.2. по категории опасности природных воздействий территория участка изысканий относится к умеренно опасной (ураганы, смерчи). Таким образом в районе изысканий могут наблюдаться снежные заносы, очень сильный ветер со скоростью 28 м/с.

Грунты района изысканий подвержены сезонному промерзанию. Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму (МС Абакан) при коэффициенте Mt равна 64,2. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, вычисленная по формуле [5.3] СП 22.13330.2016 для крупнообломочного грунта составляет 2,72 м, для суглинков – 1,84м.

Сейсмичность района работ по СП 14.13330.2018 по карте В ОСР – 2016 – 8 баллов.

Отметки уровня воды при половодье, установленной при рекогносцировочном обследовании и по свидетельству очевидцев составляет 558,50 м

Признаки водной и воздушной эрозии почвы естественного происхождения отсутствуют.

Признаки наледообразования в русле реки Рудная Киня присутствуют. Процесс наледообразования не окажет влияния на территорию, где проводятся работы по ликвидации воронки обрушения

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
3. СП 33-101- 2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик»;
4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2);
5. СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий»;
6. СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ, издание седьмое);
8. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 г.;
9. Ресурсы поверхностных вод СССР, том 16, Ангаро-Енисейский район, выпуск 1, Енисей. Гидрометеиздат, Ленинград, 1973 г.;
10. Отчет ОАО «Минусинская геологоразведочная экспедиция» по инженерно-экологическим изысканиям для разработки проектной документации на вскрытие и отработку горизонтов -200 и -305м Абаканского рудника (филиал ОАО «Евразруда») 1/311400834436-12/04-ИЭ, Минусинск, - 2011 г.;
11. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
12. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3);
13. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Гидрометеиздат. 1984 г.;
14. Алексеев, В.Р. Наледи – Новосибирск: Наука, 1987;
15. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 году» Правительство Республики Хакасия Министерство природных ресурсов и экологии Республики Хакасия, Абакан, 2018, - 242 с.;
16. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям для разработки проектной документации на вскрытие и отработку горизонтов -200 и -305м Абаканского рудника (филиал ОАО «Евразруда»), 1/311400834436-12/04-ИЭ, ОАО «Минусинская геологоразведочная экспедиция», Минусинск, 2011 г.;
17. Растительный покров Хакасии / [А.В. Куминова, Г.А. Зверева, Ю.М. Маскаев и др.] ; отв. ред. А. В. Куминова ; АН СССР, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад. - Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1976. - 423 с.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Приложение №1 к договору № 925 от 05.11.2020 г.

«Согласовано»

Директор

ООО «ПИП «Сиаль»

В.А. Волынкин

« 05 » _____ г.



«Утверждаю»

Директор

ООО «Абазинский рудник»

В.Р. Михеев

« 05 » _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	Наименование объекта	«ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры»
2	Местоположение объекта	3 км западнее г. Абаза на юге Республики Хакасия в горно-таежной части Таштыпского района
3	Основание для выполнения работ	Договор № 925 от 05.11.2020 г. на выполнение инженерных изысканий
4	Вид градостроительной деятельности	Рекультивация (ликвидация, размещение отходов производства). (действующее производство)
5	Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Абазинский рудник» (ООО «Абазинский рудник») Юридический адрес: 655750, Российская Федерация, Республика Хакасия, г. Абаза, ул.Ленина,35 А, помещение №78 Почтовый адрес: 655750, Российская Федерация, Республика Хакасия, г. Абаза, ул.Ленина,35 А, помещение №78 ИНН 1905012029 КПП 190501001, ОГРН 1141902000569 Р/с 40702810400340000539 в Филиале БАНКА ГПБ (АО) «ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ» БИК 040407877 к/с 30101810100000000877 тел. (39047) 2-35-84 e-mail: Rh-geology@mail.ru Директор: Михеев Виталий Русланович, действует на основании Устава
6	Идентификационные сведения об исполнителе	Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль» (ООО «ПИП «Сиаль») Юридический адрес: 654002, Россия, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Рубцовская,50. Тел. 8(3843) 99-13-30 E-mail: sial.volynkin@rambler.ru ОГРН 102401823260 ИНН 4221001183 КПП 422101001

		Банк получателя : Отделение № 8615 Сбербанка России г. Кемерово к/с 3010181020000000612 р/с 40702810926170170309 БИК 043207612 Директор: Волынкин Владимир Алексеевич Действует на основании Устава
7	Цели и задачи инженерных изысканий	Выполнение инженерных изысканий для архитектурно-строительного проектирования. Инженерные изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства выполняются для получения необходимых материалов и данных о природных условиях выбранной площадки и составления прогноза изменения природных условий, с учетом влияния техногенных факторов, а также обеспечения дальнейшей детализации и уточнения природных условий, в том числе в пределах сферы взаимодействия зданий и сооружений с окружающей средой. Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий на данном объекте необходимо для решения следующих задач: - выделения границ территорий с особыми условиями использования (зон затопления и водоохраных зон) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений; - обоснования проведения мероприятий по организации поверхностного стока, частичному или полному осушению территории; - выбора мест размещения площадок строительства (трасс) и их инженерной защиты от неблагоприятных гидрометеорологических воздействий; - выбора конструкций сооружений, определения их основных параметров и организации строительства; - определения условий эксплуатации сооружений; - оценки воздействия объектов строительства на гидрологический режим и климат территории и разработки природоохраных мероприятий.
8	Этап выполнения инженерных изысканий	Инженерные изыскания выполняются в один этап
9	Виды инженерных изысканий	Вид инженерных изысканий: -инженерно-гидрометеорологические изыскания
10	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Изменение ландшафта территории
11	Данные о границах площадки	Географические координаты: 52°31' северной широты и 90°05' восточной долготы. Завершение отработки карьера в 1973 год (отм. +505 м), на конечный период отработки максимальные размеры 660x1200 м, площадь 501 тыс. м2, максимальная глубина 230 м, средняя 150 м.

		Общий объем вынутой руды и породы 25 млн. м3. Абсолютные отметки бровки карьера от +700 м до +840 м. В ходе отработки подземным способом образовалась воронка обрушения площадью 317,6 тыс. м2. Отметка верхней точки поверхности +787,5 м, нижней +556,9 м. В ходе ликвидации воронки обрушения с 2007 года уложено порядка 5546,3 тыс. м3. Предполагаемая площадь занимаемых объектами воронки обрушения (отработанного карьера) – 50,1 га без учета земель внешних сетей электро-, газо-, водоснабжения, а также автомобильных дорог и сброса очистных сооружений промышленных и бытовых стоков, без учета СЗЗ предприятия
2	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Рекультивация (ликвидация, размещение отходов производства) воронки обрушения. Объекты инженерного обеспечения производства. Объекты подземного рудника.
13	Дополнительные требования к производству отдельных процессов изысканий, с учетом отраслевой специфики проектируемого объекта	Нет
14	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий по карте В (10 %) ОСР–2016 для средних грунтовых условий равна 8 баллов (СП 14.13330.2018, приложение А). Климатический подрайон IV (СП 131.13330.2018), VI район (карта 1) по весу снегового покрова; III район (карта 2) по давлению ветра; II район (карта 3) по толщине стенки гололеда (СП 20.13330.2016)
15	Сведения о существующих и возможных источниках загрязнения окружающей среды	- Выхлопные газы при работе транспортной техники; - Шумовое воздействие; - Образование отходов; - Снеговые и дождевые осадки дренирующие в выработки подземного рудника
16	Общие технические решения и основные параметры технологических процессов, планируемых к осуществлению в рамках градостроительной деятельности, необходимые для обоснования предполагаемых границ зоны воздействия объекта;	Сведения отсутствуют

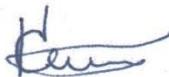
17	Сведения о возможных аварийных ситуациях, типах аварий, мероприятиях по их предупреждению и ликвидации	Сведения отсутствуют
18	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Метеоданные обеспеченности 0,92; гидрологические 1%
19	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Составить прогноз в соответствии с нормативными документами
20	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 в случае выявления необходимости при проведении инженерных изысканий
21	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	В соответствии с разработанной системой менеджмента качества
22	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	<p align="center">Инженерно-гидрометеорологические изыскания:</p> <p>1. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствие с СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 и СП 11-103-97.</p> <p>2. Все материалы должны быть скомплектованы в отчет с соблюдением требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● на текстовую документацию – ГОСТ 2.105-95; ● на графическую часть – нормативных документов ЕСКД и СПДС. <p>Документация по каждому виду изысканий должна быть выдана в 2 этапа:</p> <p>1) на бумажном носителе (2 экз.) и на электронном носителе (1 экз.) – для проведения государственной экспертизы;</p> <p>2) на бумажном носителе (3 экземпляра) и на электронном носителе (1 экз.) – после устранения замечаний государственной экспертизы и получения положительного заключения</p>
23	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	<p>- СП 47.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 11.02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;</p> <p>- СП 11-103-97 «Инженерно-</p>

		гидрометеорологические изыскания для строительства»;
24	Предполагаемые объемы изъятия природных ресурсов (водных, лесных, минеральных)	Сведения отсутствуют
25	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	Сведения отсутствуют
26	Требование о составлении и предоставлении программы инженерных изысканий на согласование заказчику	Предоставлять
27	Проектная организация	Общество с ограниченной ответственностью «Первый горно-металлургический институт» (ООО «ПГМИ») ОГРН: 1146671004402 ИНН: 6671446595 КПП: 667101001 Адрес: г. Екатеринбург: 620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. Малышева 51, блок F, оф. 8/22, БЦ «Высоцкий». Адрес для почтовых отправлений: 620000, Россия, г. Екатеринбург, ул. Ленина, 39, а/я 541. Телефон: +7 (343) 226-06-62 Электронная почта: info@lmmi.ru ГИП ООО «ПГМИ» Кондратьев Дмитрий Вячеславович тел. 8-906-814-03-19

К данному техническому заданию прилагаются:

- Приложение А. Ситуационный план района изысканий. М 1:1 000 000;
- Приложение Б. Ситуационный план района изысканий. М 1:50 000;
- Приложение В. Схема площадки изысканий.

Главный инженер проекта ООО «ПГМИ»



Д.В. Кондратьев

Согласовано:

Начальник отдела ООО «ПИП «Сиаль»



И.С. Токарев

Приложение А к техническому заданию

Ситуационный план района изысканий. М 1:1 000 000

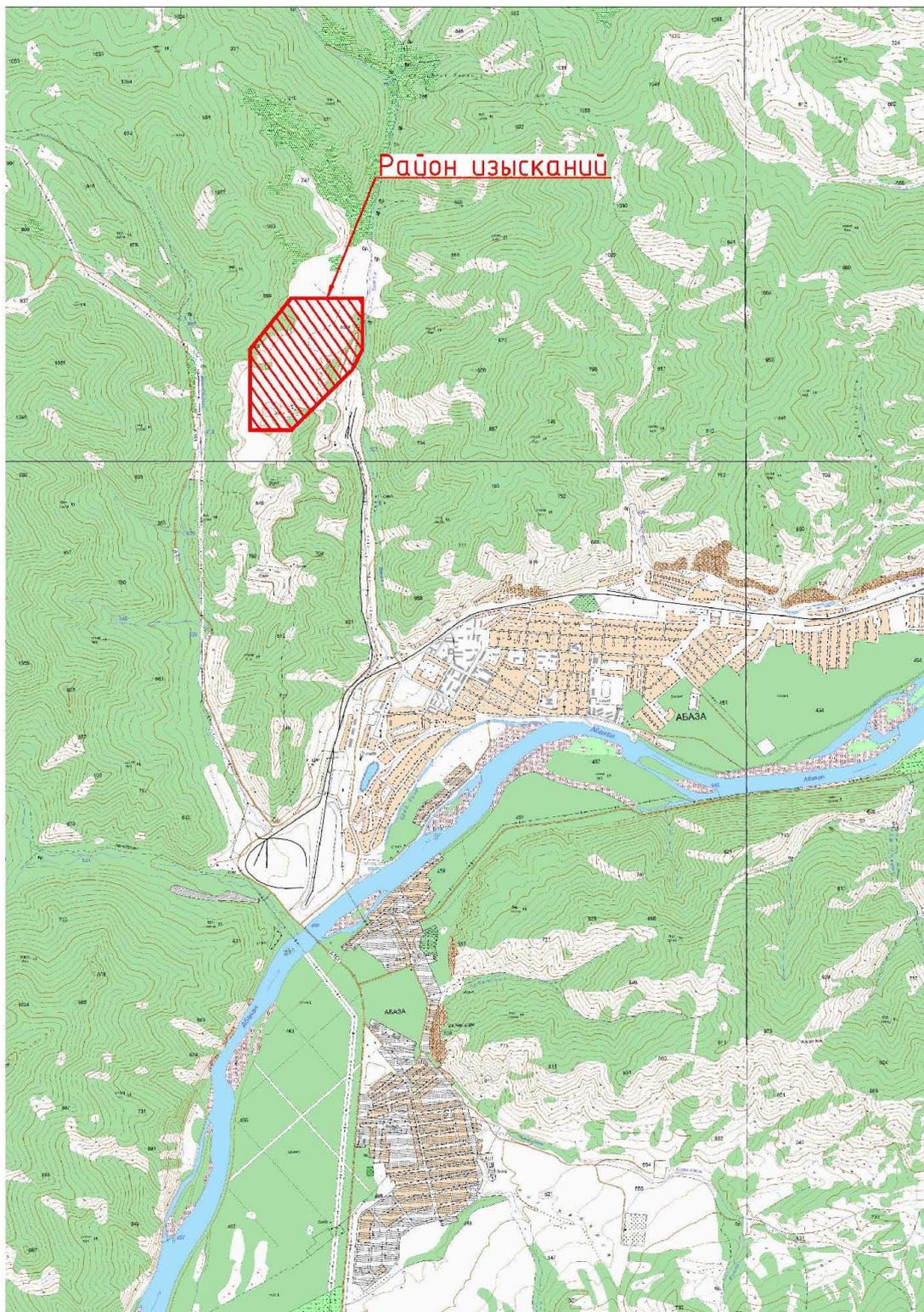


Главный инженер проекта ООО «ПГМИ»

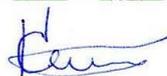
Д.В. Кондратьев

Приложение Б к техническому заданию

Ситуационный план района изысканий. М 1:50 000



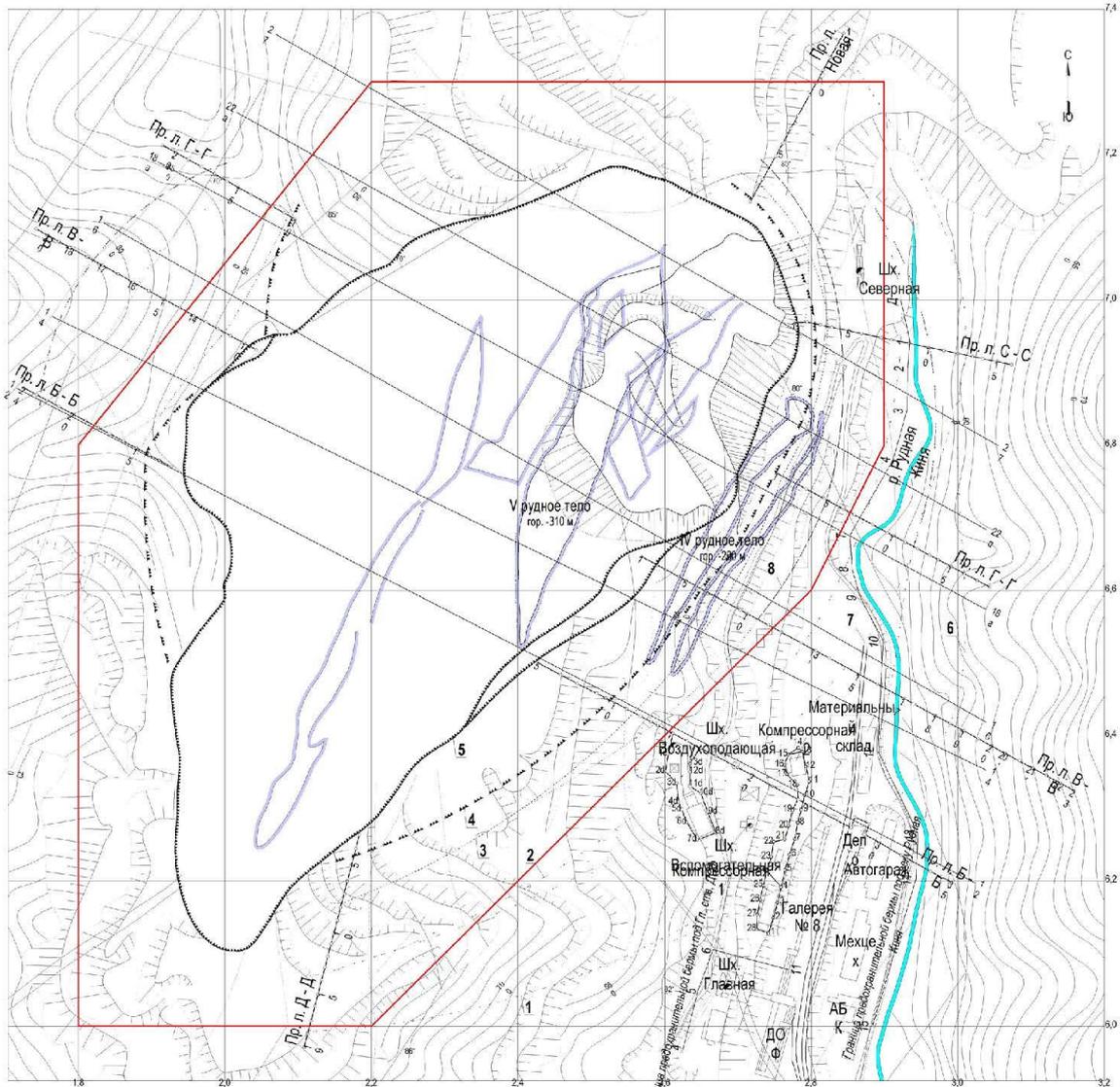
Главный инженер проекта ООО «ПГМИ»



Д.В. Кондратьев

Приложение В к техническому заданию

Схема площадки изысканий



Главный инженер проекта ООО «ПГМИ»



Д.В. Кондратьев

Приложение Б

Утверждена
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

16.03.21 1656/2021
(дата) (номер)

**Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское
отраслевое объединение работодателей («АИИС»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные
изыскания**

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

**Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-изыскательское предприятие
«Сияль»**

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

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
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 «Проектно- изыскательское предприятие «Сияль» (ООО «ПИП «Сияль»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	4221001183
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1024201823260
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 654002, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Рубцовская, д. 50
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	143

2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	15.02.2010						
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	15.02.2010 Протокол Координационного совета №28						
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	15.02.2010						
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----						
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----						
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:							
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):							
<table border="1"> <tr> <td>в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)</td> <td>в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)</td> <td>в отношении объектов использования атомной энергии</td> </tr> <tr> <td>15.02.2010</td> <td>03.10.2011</td> <td>Нет</td> </tr> </table>	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии	15.02.2010	03.10.2011	Нет	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии					
15.02.2010	03.10.2011	Нет					
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору , в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):							
а) первый	V не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)						
б) второй	-----						
в) третий	-----						
г) четвертый	-----						
д) пятый <*>	-----						
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства						
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве							

лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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




(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

Приложение В



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)
Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75
E-mail: sugms@meteo.krasnoyarsk.ru
<http://www.meteo.krasnoyarsk.ru>
ИНН/КПП 2466254950/246601001
от 14.12.2020 № 5043-15

на № 220/2 от 25.11.2020 г.

Директору
ООО «ПИП «Сиаль»
В.А. Волынкину

Рубцовская ул., д. 50,
Новокузнецк г., Кемеровская область,
654002
Тел/факс: (3843) 99-13-30,
8-960-928-22-58

E-mail: tokarev57@bk.ru

Гидрометцентр ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Таштып за период 1928-2020 годы, ближайшей к месту выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры. Местоположение объекта: 3 км западнее г. Абаза на юге Республики Хакассия в горно-таежной части Таштыпского района.

Приложение на 1 л. в 1 экз.

Заместитель начальника



Е.М. Березин

Шпарлова М.В.
(391) 227-47-09

Приложение к № 3043-15 от 17.12.2020

М Таштып

Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	+37,7 (VII.1992 г.)
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-49,3 (I.2001 г.)
Средняя годовая температура воздуха, °С	0,7
Максимальная скорость ветра, м/с	28
Средняя годовая скорость ветра, м/с	2,5
Число дней с дождём	84
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	6,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+24,9
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-22,9
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-17,8
Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+17,6
Коэффициент стратификации атмосферы	200

Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10	9	10	31	58	77	86	74	48	34	23	14	474

Повторяемость направления ветра и штилей, %. Год

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	12	3	2	14	50	14	1	23



Заместитель начальника



Е.М. Березин

1



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЕНИСЕЙСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПО РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ
(ТОВР по Республике Хакасия)

655017 Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Вяткина, 3
для корр: 655017 г. Абакан ул. Шетинкина 20 а/я 239
тел. (390 2) 22 38 75, факс 22 12 63
E-mail: voda.khakasiya@mail.ru
11.12.2020. № КЛ-546

на _____ от _____ г.

Директору ООО «ПИП
«Сиаль»

В.А. Волынкину

654002 г. Новокузнецк, ул.
Рубцовская, 50

О предоставлении сведений из
государственного водного реестра

Сообщаем, что в соответствии с Вашим заявлением от «25» ноября 2020 года, вх. от 09 декабря 2020 г. № 638, Вам предоставляются имеющиеся в государственном водном реестре (далее – ГВР) сведения в отношении реки Киня Рудная по форме 1.9-гвр «Водные объекты. Изученность».

Сведения в отношении реки Киня Рудная по формам:

- 1.11-гвр «Водные объекты. Основные гидрографические характеристики водосборных площадей рек»;
- 1.13-гвр «Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек.

Средние и характерные расходы воды» не могут быть представлены в связи с их отсутствием в настоящее время в ГВР.

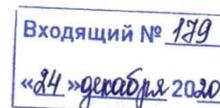
Вместе с тем информируем, что формирование и ведение государственного водного реестра осуществляется Федеральным агентством водных ресурсов с регулярным наполнением его сведениями, состав, содержание и сроки, представления которых определены Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.04.2007 №253 «О порядке ведения государственного водного реестра».

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Заместитель руководителя -
начальник территориального отдела
водных ресурсов по Республике Хакасия

К.В. Лысогорский

Кучеренко С.Н.
(3902) 22-38-75



1.3.1 Водные объекты. Изученность. (форма 1.9-гвр)

Водохозяйственный участок: 17.01.03.002 - Енисей от Саяно-Шушенского г/у до впадения р. Абакан

Наименование водного объекта	Тип водного объекта	Код водного объекта	Принадлежность к гидрографической единице	Наличие сведений			Примечание	
				Гидрометрия	Морфометрия	Гидрохимия		Гидробиология
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Киня Рудная	21 - Река	17010300212199000000040	17.01.03 - Енисей между слиянием Большого и Малого Енисея и впадением Ангары		+			Киня Средняя



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Главное бассейновое управление по
рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов»

(ФГБУ «Главрыбвод»)
Енисейский филиал

660093, г. Красноярск, о. Отдыха, 19, стр. 3
Тел.(391) 236-63-82, факс: 236-63-82
E-mail: enrybvod@krasmail.ru

ОКПО 06484134 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 246643001

21.01.2021 г. № 03-24/ 100

на № 246/2 от 10.12.2020 г.

ООО «ПИП «Сиаль»

654002, Кемеровская область,
г. Новокузнецк, ул. Рубцовская, 50

Рыбохозяйственная характеристика

по объекту: «ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры»

Ручей без названия (Рудная Киня) – левобережный приток реки Киня Средняя (Средняя Кеня), представленной в нижней части протокой (курьей) реки Абакан. Является притоком третьего порядка р. Енисей (ручей без названия, р. Киня Средняя, р. Абакан, р. Енисей). Впадает ориентировочно на 0,8 км от устья. Длина ручья составляет около 9 км. Водный объект расположен на территории Таштыпского района Республики Хакасия, протекает по территории города республиканского подчинения Абаза.

В соответствии с пунктами 4 и 5 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ручья без названия устанавливается 50 м.

Ручей на основном своем протяжении горного типа с быстрым течением. Ширина водотока в среднем течении 2,0-2,5 м, в нижнем течении до 3,0-5,0 м, глубина 0,2-0,5 м (до 1,0 м) в нижнем течении. Дно водотока в основном каменистое, в нижнем течении илистое (черный ил с большим содержанием органики). Берега местами обрывистые, поросшие кустарниковой и травянистой растительностью.

Нижнее течение (приустьевая часть) водотока в пределах г. Абаза имеет спокойный характер, на участке встречаются карась серебряный, щука обыкновенная, елец, плотва, окунь речной, относящиеся к бореальному

пресноводному равнинному фаунистическому комплексу. Также, в составе ихтиофауны отмечаются хариус сибирский, голянь обыкновенный, голец сибирский - усач, которые относятся к бореальному пресноводному предгорному фаунистическому комплексу.

Хариус сибирский заходит в нижнюю часть ручья на нерест во время весеннего подъема воды. В водотоке также расположены места нагула и нереста других вышеперечисленных видов рыб, проходят связанные с этим миграционные пути. По мере падения уровня воды при наступлении осенне-зимней межени молодь и взрослые особи скатываются в р. Киня Средняя и далее в р. Абакан на зимовку.

В соответствии с характером питания в составе ихтиофауны ручья без названия (Рудная Киня) выделяются: бентофаги, эврифаги, хищники. Зоопланктон в русле реки как стабильно функционирующее сообщество в связи со значительной скоростью течения не получает достаточного развития, и лишь на равнинном участке нижнего течения, может служить кормом для личинок и молоди рыб. Мирные виды рыб являются основой питания хищных (щуки обыкновенной). Также, значительную роль в питании некоторых видов (хариус сибирский, елец) играют воздушные насекомые, падающие в воду.

Основным компонентом кормовой базы рыб являются организмы зообентоса лито- реофильного, а на участках с заиленным дном пелофильного комплексов, представленные олигохетами, преобладающими по численности и биомассе, а также водными стадиями амфибиотических насекомых – ручейников, поденок, хирономидами и др. двукрылыми. Значения биомассы зообентоса р. Рудная Киня составляет в среднем $1,70 \pm 1,4 \text{ г/м}^2$ [6].

По результатам биоиндикационной оценки качество воды ручья без названия (Рудная Киня) соответствует III классу качества, вода характеризуется как «умеренно загрязненные», соответствует β -мезосапробной зоне.

Таким образом, кормовая обеспеченность доминирующих в составе ихтиофауны рыб-бентофагов на низком уровне, ихтиофауна может испытывать депрессивное состояние, что в свою очередь сказывается на темпах роста и развития. Водоток можно отнести к низкокормным.

По срокам икрометания рыбы водотока относятся к весенне-летнерестующим. Основной период их нереста приходится на май-июнь и зависит от температурных и гидрологических условий среды. По типу нерестового субстрата в составе ихтиофауны выделяются фитофилы – виды, откладывающие икру на высшую водную и залитую наземную

растительность (щука, плотва, елец, карась). Елец и плотва могут нереститься также на камнях и гальке, на песке или заиленном песке соответственно. Псаммо- литофилы – виды, которые выметывают икру на песчаный и каменисто-галечный грунты (хариус сибирский, голянь обыкновенный, голец сибирский - усач) и виды индифферентные к нерестовому субстрату (окунь речной).

Водоток подвержен серьезному антропогенному воздействию. На водосборной площади ведутся промышленные разработки железных руд, на значительном протяжении нарушено естественное расположение русла ручья. Акватория устьевой части используется для любительского (неорганизованного) рыболовства.

Действующими Правилами рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 22.10.2014 г. № 402, посл. ред. от 03.04.2019 г. № 162) предусмотрены следующие запретные сроки (периоды) добычи (вылова) водных биоресурсов:

- с 20 апреля по 20 июня - всех видов водных биоресурсов;
- с 10 сентября по 10 октября – хариуса.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 г. № 206 «Об утверждении положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» категория рыбохозяйственного значения **ручья без названия (Рудная Киня)** в установленном порядке может быть определена как первая.

Заместитель начальника
Енисейского филиала



М.П.

В.В. Кузнецов

Использованные источники информации:

1. *Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 16. Ангаро-Енисейский район. Вып. 1. Енисей / под ред. Г. С. Карабаева. — Л.: Гидрометеоиздат, 1967. — 823 с.*
2. *Акт обследования водного объекта, 2019 г.*
3. *Данные по изучению состояния кормовой базы рыб р. Рудная Киня, 2019 г.*
4. *Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. под редакцией Ю.С. Решетникова. - М.: Наука, 2003 г.*
5. *Пресноводные рыбы Средней Сибири: монография / Н.А. Богданов, Г.И. Богданова, А.Н. Гадинов, В.А. Заделенов, В.В. Матасов, Ю.В. Михалёв, Е.Н. Шадрин / под общ.ред. Е.Н. Шадрина. – Норильск: АПЕКС, 2016. – 200 с.*
6. *Енисейский энциклопедический словарь / Гл. редактор Н.И. Дроздов. – Красноярск: КОО Ассоциация «Русская энциклопедия», 1998. – 736 с.*
7. *Анализ картографического материала, спутниковых снимков.*

Величко Светлана Михайловна
8 (391) 236-13-07



Общество с ограниченной ответственностью
"Проектно - изыскательское предприятие
"Сиаль"

АИИС И-01-1160-2-03102011 от «03» октября 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «ПИП «Сиаль»


А.А. Волынкин
« 19 » 11 2020 г.



СОГЛАСОВАНО:
Директор
ООО «Абазинский рудник»


В.Р. Михеев
« 19 » 11 2020 г.



«ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры»

Программа
инженерно-гидрометеорологических изысканий

Новокузнецк, 2020

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

Содержание

	Содержание	2
1	Общие сведения	3
	1.1 Наименование и местоположение объекта	3
	1.2 Сведения о Заказчике	3
	1.3 Сведения об исполнителе работ	3
	1.4 Цели и задачи инженерно-экологических изысканий	3
	1.5 Вид градостроительной деятельности	3
	1.6 Этап выполнения инженерно-экологических изысканий	3
	1.7 Обзорная схема района выполнения инженерно-экологических изысканий	3
	1.8 Общие сведения о землепользовании и землевладельцах	4
2	Характеристика степени изученности природных условий территории	4
3	Краткая характеристика природных и техногенных условий района, влияющих на организацию и производство инженерных изысканий	5
4	Требования к организации и производству изыскательских работ	7
	4.1 Состав и объем выполняемых работ	7
	4.2 Методы, технология, последовательность, место и время производства отдельных видов работ	7
	4.2.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности	7
	4.2.2 Рекогносцировочное обследование района изысканий	8
5	Охрана труда и безопасность работ, охрана окружающей среды	8
6	Контроль качества и приемка работ	9
7	Дополнительные требования	10
8	Список использованной литературы	11
	Приложение А	12

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

1 Общие сведения**1.1 Наименование и местоположение объекта**

Наименование объекта – «ООО «Абазинский рудник». Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры».

Местоположение – г. Абаза в горно-таежной части Таштыпского района Республики Хакасия (рисунок 1).

1.2 Сведения о Заказчике

Общество с ограниченной ответственностью «Абазинский рудник» (ООО «Абазинский рудник»). Юридический адрес: 655750, Российская Федерация, Республика Хакасия, г. Абаза, ул.Ленина,35 А, помещение №78.

1.3 Сведения об исполнителе работ

Исполнитель инженерных изысканий – ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль» (ООО «ПИП «Сиаль»). Юридический, почтовый адрес: 654002, Россия, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Рубцовская, дом 50. Телефон: 8(3843) 99-13-30. E-mail: sial.volynkin@rambler.ru.

Деятельность ООО «ПИП «Сиаль» ведется на основании выписки, выданной некоммерческим партнерством Саморегулируемой организацией инженеров-изыскателей «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве».

1.4 Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий - сбор сведений о климатических характеристиках района и гидрологическом режиме водных объектов в объеме, необходимом для разработки проектной документации, оценке негативного воздействия объектов строительства на окружающую водную и воздушную среду.

Результаты гидрометеорологических изысканий используются для решения следующих задач:

- выбор места размещения объектов строительства и их инженерной защиты от опасных гидрометеорологических воздействий;
- выбор конструкций сооружений, определения их основных параметров и организации строительства;
- определение условий эксплуатации сооружений;
- для оценки воздействия объектов строительства на окружающую водную и воздушную среду и разработки природоохранных мероприятий.

1.5 Вид градостроительной деятельности

Рекультивация

1.6 Этап выполнения инженерно-экологических изысканий

Изыскания выполняются в 1 этап

1.7 Обзорная схема района выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий

Границы территории инженерно-гидрометеорологических изысканий определяется зоной потенциального воздействия объекта на компоненты окружающей среды с учетом особенностей природных условий и хозяйственного использования территории.

В границы территории инженерно-гидрометеорологических изысканий включены:

- территория проектируемого объекта;
- поверхностный водный объект – р. Киня Рудная;
- Таштыпский район, в границах которого расположен участок изысканий.

Обзорная схема размещения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.

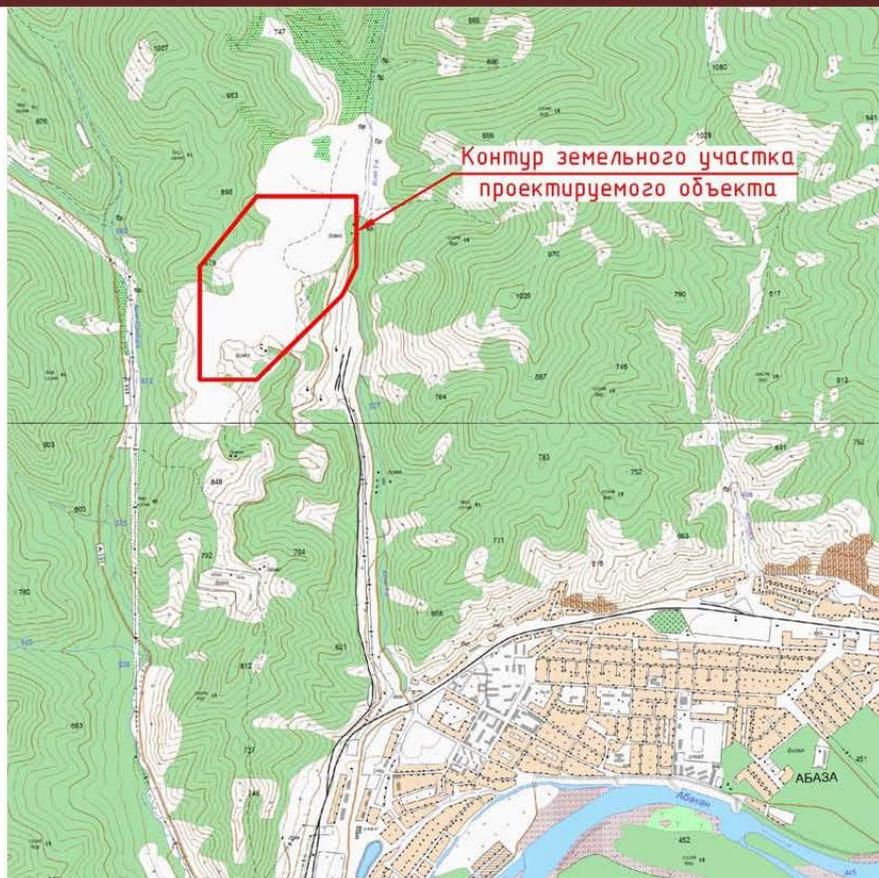


Рисунок 1 – Обзорная схема размещения проектируемого объекта

1.8 Общие сведения о землепользовании и землевладельцах

Проектируемый объект расположен на земельном участке площадью 295,7382 га. Местоположение земельного участка: Российская Федерация, республика Хакасия, город Абаза, к северу от г. Абазы в долине Щекалев лог, в устье реки Киня Рудная. Кадастровый номер земельного участка 19:09:010301:213. Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование: для размещения промышленных объектов.

2 Характеристика степени изученности природных условий территории

Материалы ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Сведения о климатических характеристиках запрашиваются в Хакасском ЦГМС - филиала ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Ближайшей метеостанцией, данные по которой систематизированы в климатических справочниках, приведены к многолетнему периоду и, таким образом, является репрезентативной в многолетнем разрезе - МС Абакан.

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

3 Краткая характеристика природных и техногенных условий района, влияющих на организацию и производство инженерных изысканий

В административном отношении район изысканий располагается на территории г. Абазы Таштыпского района Республики Хакасия.

Таштыпский район граничит с Кемеровской областью и Республикой Алтай на западе, с Республикой Тыва на юге и Красноярским краем на востоке. Ближайшими населенными пунктами к району изысканий являются: г. Абаза – 3 км, п. Арбаты – 12 км и с. Таштып (районный центр) – 30 км. Город Абаза связан с г. Абакан железной дорогой (170 км) и шоссейной дорогой с асфальтовым покрытием (190 км). Через Абазу проходит южная шоссейная трасса, связывающая Хакасию с Республикой Тыва.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на северных отрогах Западного Саяна и пространственно приурочен к небольшому субширотному хребту Кирса, имеющему в этом районе абсолютные высотные отметки 600-1350 м. В окрестностях месторождения хребет Кирса расчленен на более мелкие хребты, простирающиеся большей частью в северо-северо-восточном направлении. Средние относительные превышения вершин над тальвегами долин составляет 350-400 м. Склоны хребта имеют наклон 15-20° и изрезаны широкими поперечными логами, задернованными и залесенными.

Средняя мощность делювия на склонах 3 м. Коренные породы выходят на дневную поверхность в виде гребневидных выступов в осевой части хребтов, хорошо обнажены только южные склоны, хуже – восточные и западные, а северные – закрыты делювиальным чехлом полностью.

Наиболее распространенными породами деревьев является пихта, ель, сосна, береза, осина, реже встречается лиственница и рябина.

Климат рассматриваемого района резко континентальный с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность климата выражена в годовых, сезонных, месячных и суточных колебаниях температур, достигающих значительных пределов. Максимальная амплитуда колебаний температуры в отдельные годы превышает 80 градусов по Цельсию (от -40 до +40). В горных районах континентальность климата выражена несколько меньше.

Определение расчетных условий для нагрузок и воздействий по климатическим характеристикам произведено по СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2) [4]:

- по весу снегового покрова (карта 1, приложение Е) район — VI, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли – 3,0 кПа (таблица 10.1).

- по давлению ветра — III район (карта 2, приложение Е), нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа; (таблица 11.1);

- по толщине стенки гололеда – II район (карта 3, приложение Е), толщина стенки гололеда (превышаемая один раз в пять лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенного на высоте 10 м, составляет 5 мм (таблица 12.1).

Согласно «Правил устройства установок» (ПУЭ-7) и региональных карт районирования:

- ветровой район – V нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли – 1000 Па и скорость ветра 40 м/с (п.2.5.38., таблица 2.5.1);

- район по толщине стенки гололеда - III, нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли - 20 мм (п. 2.5.38, таблица 2.5.3);

- район по среднегодовой продолжительности гроз в году - от 40 до 60 часов (п.2.5.38, рис. 2.5.3).

Район Абаканского месторождения характеризуется хорошо развитой речной сетью.

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

Основной водной артерией в районе является р. Абакан – левый приток р. Енисей, ширина ее в районе г. Абаза – 200 м, средняя глубина – 3 м, уклон – 0,001 – 0,002.

Река Абакан образуется от слияния рек Большой Абакан и Малый Абакан, берущих свое начало на северных склонах Западного Саяна и гор. Алтая. Длина реки от истоков Бол. Абакана составляет 514 км; площадь бассейна 32000 км². В верхнем течении река протекает в узкой, местами каньонообразной долине с крутыми и обрывистыми береговыми склонами. Течение реки носит типичный горный характер с большим уклоном русла, изобилующим перекатами, шиверами, иногда порогами. По выходе из гор у с. Большой Монок долина реки резко расширяется, течение замедляется и русло разбивается на многочисленные рукава.

В районе г. Абазы р. Абакан протекает в северо-восточном направлении в 3 км к югу от месторождения на отметках 445-450 м. Русло реки имеет ширину 150-200 м. Уровень воды и расход реки непостоянный и зависит от сезона года и климатических факторов (времени и количества выпадающих атмосферных осадков, интенсивности снеготаяния и т.д.). По данным гидрометрических наблюдений Абазинской гидрологической станции среднемесячный зимний расход воды в реке у г. Абаза за период с 1970 по 1976 год колеблется в пределах 25,8 - 44,0 м³/сек (март). В период весенних паводков уровень воды в реке повышается на 2 – 2,5 м, расход воды увеличивается и достигает среднемесячной величины в мае месяце 608 – 1050 м³/сек. В меженный период расход воды составляет 126 – 267 м³/сек. Замерзание реки происходит во второй половине ноября. Максимальная толщина льда (1 – 1,2 м) достигает к концу марта. Вскрытие реки наступает в последних числах апреля и часто сопровождается заторами льда, приводящими к затоплению прибрежной части г. Абаза. С наступления весенних паводков в реке связано явление поднятия грунтовых вод в аллювиальных отложениях и восполнение запасов за счет фильтрации поверхностных вод через затопляемую часть поймы. Таким образом, режим поверхностных и подземных вод имеет тесную взаимосвязь, которая проявляется в периоды подъема и спада уровня воды в реке и сопровождается соответствующими колебаниями уровня грунтовых вод, особенно в прибрежной полосе.

Протекающие вблизи месторождения небольшие реки р. Рудная Киня и Средняя Киня являются левыми притоками р. Абакан. Истоки указанных речек расположены севернее месторождения, протяженность составляет 7,0 – 7,5 км. В районе месторождения они протекают в меридиональном направлении с обеих его сторон на отметках 725 – 455 м. По характеру течения – это типичные горные речки с крутым (до 0,04) уклоном русла и быстрым течением воды, каменистым ложем, промытым в узких V-образных долинах. Русла рек неширокие (1,5 – 2,0 м), расход воды непостоянный и в меженный период составляет 10 – 30 л/сек, в паводковый – расход увеличивается в десятки раз и составляет 800 – 900 л/сек. Замерзание рек происходит в конце ноября – начале декабря, вскрытие ото льда наступает в марте – апреле, без четко выраженного ледохода. Паводковый период зависит от интенсивности снеготаяния и продолжается до середины июня. Максимальный расход воды отмечается в первой декаде мая. Питание рек происходит за счет дренажа подземных вод и атмосферных осадков.

Вблизи участка изысканий протекает река Киня Рудная.

Река Киня Рудная – левобережный приток р. Киня Средняя, впадает на 1 км от устья, длина около 9 км.

С гидрометеорологической точки зрения исследуемая территория является изученной.

Метеостанциями, данные по которым систематизированы в СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» является МС Абакан, а так же в Научно-прикладном справочнике по климату СССР - МС Абаза, МС Таштып.

В данном районе наблюдения за гидрометеорологическими условиями ведутся на пунктах стационарных наблюдений Росгидромета «Хакасский центр по

925-ИГМИ ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» - филиал ФГБУ
«Среднесибирское УГСМ».

4 Требования к организации и производству изыскательских работ

4.1 Состав и объем выполняемых работ

Состав и объем выполняемых работ приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав и объем выполняемых работ

Вид изысканий	Ед. изм.	Кол-во
1. Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности	Источник	10
2. Рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий	га	120
3. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений, а именно – наводнение; – ветер; – дождь; – сильное гололедно-изморозевое отложение; – снежные заносы; – аномально-холодная погода;	процесс (явление)	6
4. Камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик	расчет	1
5. Составление технического отчета	отчет	1

4.2 Методы, технология, последовательность, место и время производства отдельных видов работ

4.2.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности

Для изучения гидрометеорологических условий на исследуемой территории намечены следующие виды работ:

- Необходимо выполнить обработку и анализ предоставленных заказчиком материалов.
- Выполнить сбор и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности района инженерных изысканий.
- Изучить опасные гидрометеорологические процессы и явления.

При сборе и анализе картографических материалов должны быть изучены крупномасштабные карты (М 1:100000, М 1:500000) Кемеровской области, приобретённые в свободной продаже. Для получения сведений о территории строительства и проектируемых объектах подлежат изучению и анализу ситуационный план М 1:100000, М 1:25000 (приложение к заданию), материалы топогеодезических, геологических изысканий и планы с проектными проработками М 1:500.

Для определения гидрометеорологических условий подлежат изучению и использованию данные:

- «Научно-прикладной справочник по климату СССР». Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 г.;
- данные информационной системы Государственного водного кадастра; СП 131.13330.2018 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

СП 20.13330.2016 СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» с картами климатического районирования территории РФ и другие материалы.

Работы по сбору анализу и обобщению материалов гидрометеорологической и картографической изученности начинаются после приема к исполнению технического задания и продолжаются в течении всего полевого периода.

4.2.2 Рекогносцировочное обследование района изысканий

Результаты рекогносцировочного обследования, полученные в процессе инженерных изысканий, используются для решения следующих задач:

- выявления участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- выбора наиболее благоприятного по гидрометеорологическим условиям варианта площадки строительства (направления трассы) сооружения;
- обследование существующих водопропускных сооружений.

Выявление участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений:

Выявление участков проявления следующих опасных гидрометеорологических процессов и явлений:

- снежные заносы.

Установление меток максимальных уровней воды по следам прошедших паводков.

Горизонты высоких вод устанавливаются для дождевых и снеговых паводков в зависимости от преобладающего вида паводков в районе изысканий. Отметки ГВВ паводков прошлых лет устанавливаются на каждой из пересекаемых водотоков по следующим источникам:

- по следам и меткам прошедших паводков;
- по опросам очевидцев и старожилов;
- по ботаническим и различным визуальным признакам.

К меткам и следам относятся:

- остатки карчехода и мелкого наносника (сухая трава, сучья, остатки тростника и т.д.) на берегах, деревьях, кустах;
- отложение износов реки на берегах, коре деревьев, плотинах;
- загар на скалах, свежие подмывы крутых берегов, следы на опорах мостов, зданий и других сооружений.

Следует учитывать, что не все метки и следы на местности могут характеризовать истинную величину прошедших паводков. Репрезентативность меток для каждого водосбора необходимо проверять тщательным образом, учитывая возможные размывы и обвалы берегов, поднятия местности, особенности жизни микроорганизмов на высоких, а на среднемноголетних горизонтах воды, возведение и прорывы плотин и т.п.

Отметки ГВВ по следам и меткам должны быть установлены по обоим берегам водотока, не менее трех точек по каждому берегу. Нахождение точек ГВВ желательно производить на разном расстоянии от створа перехода в пределах съемки продольного профиля реки.

В некоторых районах возможны случаи нахождения следов нескольких паводков, разных по величине. Следует на каждом водотоке различать следы, принадлежащие к разным паводкам и обязательно их фиксировать, различая по годам и давности.

5 Охрана труда и безопасность работ, охрана окружающей среды

При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий следует соблюдать правила техники безопасности, руководствуясь строительными нормами и указаниями Росгидромета (Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Росгидромета) и производственно-нормативными

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

документами предприятия. Инженерно-технические работники партий, отрядов и др. ежегодно подвергаются проверке знаний техники безопасности, а один раз в полгода проводится повторный инструктаж с работниками по технике безопасности. Перед началом работ все работники изыскательского подразделения проходят инструктаж на рабочем месте. Каждый работник при инженерных изысканиях должен выполнять работу, на которую он принят и по которой прошел инструктаж, выполнять другую работу без соответствующего инструктажа по технике безопасности запрещается.

По окончании полевых работ на территории проводятся рекультивационно-восстановительные работы:

- убирается мусор и отходы изыскательского производства;
- рекультивируется нарушенный почвенный покров.

6 Контроль качества и приемка работ

В соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2015 в организации разработана и внедрена система менеджмента качества.

Внутренний контроль качества исследований осуществляется начальником отдела на всех стадиях проведения исследований, в том числе проверяется уровень знаний нормативной документации, правильность соблюдения методов проведения исследований, регистрации данных об исследованиях (в полевых журналах, составление технического отчета).

Контроль качества изысканий подразделяется на три этапа: контроль организационно-подготовительных работ; контроль полевых и камеральных работ.

Контроль организационно-подготовительных работ предусматривает:

- контроль соответствия задания на выполнение изысканий требованиям Заказчика, целям и задачам изысканий, требованиям действующих законодательных и нормативных документов;
- контроль соответствия Программы изысканий требованиям задания на выполнение изысканий, действующих законодательных и нормативных документов;
- контроль состояния средств измерения и наличия действующих свидетельств о поверках;

- проверку соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды и др.

При проведении полевых работ осуществляется:

- контроль соответствия объемов и применяемых методов производства работ, заявленных в Программе изысканий;
- контроль за соблюдением технологии производства полевых работ (маршрутных наблюдений, гидрометрических промеров русла, отбор донных отложений и т.д.);
- оценка правильности, полноты и своевременного ведения первичной полевой документации (полевые журналы, акты отбора проб);
- контроль соблюдения сроков выполнения полевых работ;
- контроль составления фотодокументации;

По результатам полевого контроля составляется акт приемки полевых работ.

Контроль камеральных работ включает:

- контроль соответствия состава и структуры Технического отчета требованиям действующих законодательных и нормативных документов, с учетом требований задания на выполнение изысканий.

В процессе инженерно-гидрометеорологических изысканий ответственным исполнителем работ на объекте, исходя из конкретной обстановки (сложных природных или техногенных условий территории по результатам рекогносцировочного обследования) и требований нормативных документов, в программу могут вноситься изменения и дополнения.

925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

Изменения методики изысканий согласовываются с главным инженером, а изменения объемов и видов работ, вызывающие удорожание – и с заказчиком.

Изменения, внесенные в программу заказчиком, принимать к исполнению только после согласования с руководителем проектной организации.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция, СП 11-103-97 [1].

7 Дополнительные требования

В программу могут вноситься изменения и дополнения (*Приложение А*). Изменения и дополнения к программе согласовываются с руководством предприятия, а при необходимости - с Заказчиком.

8 Перечень и состав отчетных материалов, сроки их предоставления

В результате выполненных работ составить отчет об инженерно-экологических изысканиях следующего содержания:

Введение – основание для производства работ, задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий, сведения о проектируемых объектах, мероприятиях по инженерной защите территории, составе исполнителей.

Гидрометеорологическая изученность – сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях, наличии пунктов стационарных наблюдений Росгидромета, характеристика изученности территории.

Природные условия района – сведения о местоположении района работ, рельефе, геоморфологии и гидрографии, характеристика климатических условий, характеристика гидрологического режима водных объектов, характеристика опасных гидрометеорологических явлений.

Состав, объем и методы производства изыскательских работ и гидрологических расчетов.

Заключение – основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений, рекомендации по охране окружающей природной среды.

Список используемых материалов – перечень фондовых материалов, используемых при составлении отчета.

Графические и текстовые приложения:

- схема гидрографической сети с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений;
- выкопировка с карты местности с обозначением проектируемого объекта и пунктов гидрометеонаблюдений;
- поперечные профили по переходам;
- материалы организаций Росгидромета о климатических характеристиках и характеристиках рек.

По результатам выполненных работ составляется технический отчет.

Отчет выпускается и рассылается:

- экз.: №1 – архив ООО «ПИП «Сиаль»;
- экз.: №3 (на бумажном носителе) + №1 (в электронном виде на CD диске) – заказчику.

8 Список использованной литературы

1. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
2. Официальный сайт Администрации Таштыпского района: <https://amotash.ru/>;
3. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
4. СП 33-101-2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик»;
5. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;
6. СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий»;
7. СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
8. Правила устройства электроустановок (ПУЭ, седьмое издание);
9. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 21. Ленинград, Гидрометиздат, 1990 г.;
10. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Гидрометеиздат, 1984 г.;
11. Ресурсы поверхностных вод СССР, том 16, Ангаро-Енисейский район, выпуск 1, Енисей. Гидрометеиздат, Ленинград, 1973 г.;
12. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям для разработки проектной документации на вскрытие и отработку горизонтов -200 и -305м Абаканского рудника (филиал ОАО «Евразруда»), 1/311400834436-12/04-ИЭ, ОАО «Минусинская геологоразведочная экспедиция», Минусинск, 2011 г.

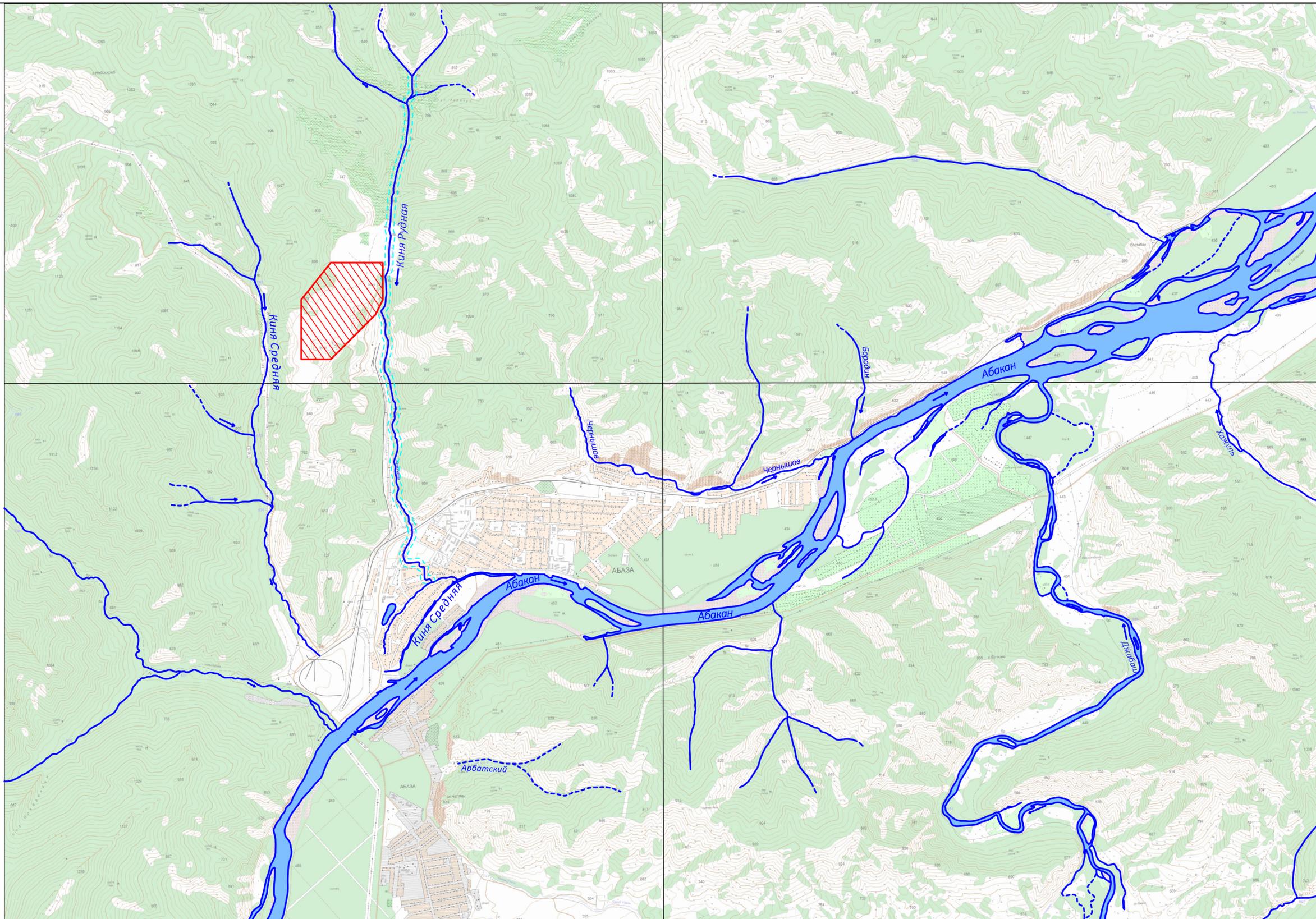
925-ИГМИ

ООО «Проектно-изыскательское предприятие «Сиаль»

Приложение А

Таблица регистрации изменений

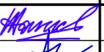
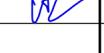
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				



Инв.№ подл. 1245
 Подпись и дата 27.12.20
 Взам. инв.№

Условные обозначения:

-  - проектируемая площадка
-  - граница водоохранных зон водотоков

						925-ИГМИ-Г			
						"ООО "Абазинский рудник". Воронка обрушения (карьер) и прилегающие объекты инфраструктуры"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно - гидрометеорологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Жанкова				12.20			1	1
Проверил	Андреева				12.20				
Нач.отдела	Токарев				12.20	Схема гидрографической сети района изысканий с местоположением проектируемых объектов. М 1 : 50 000	ООО "Проектно-изыскательское предприятие "Сиаль" г. Новокузнецк		
Н.Контроль	Андреева				12.20				