

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ
Общество с ограниченной ответственностью "ТЕРРА"

Саморегулируемая организация в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз «Проекты Сибири» №СРО-П-009-05062009
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №2021/0161 от 19 февраля 2021 г.

Заказчик – ООО «РАЗРЕЗ АРШАНОВСКИЙ»

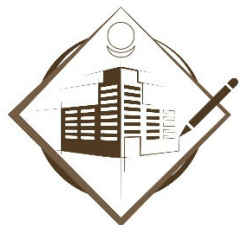
**Железнодорожные пути необщего пользования
(приемосдаточная станция Аршановская-2) и
Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций
Аршановская-1 и Аршановская-2**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории.
Пояснительная записка»

30-21-ППТ.МО.ТЧ

ТОМ 4



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ
Общество с ограниченной ответственностью "ТЕРРА"

Саморегулируемая организация в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз «Проекты Сибири» №СРО-П-009-05062009

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №2021/0161 от 19 февраля 2021 г.

Заказчик – ООО «РАЗРЕЗ АРШАНОВСКИЙ»

**Железнодорожные пути необщего пользования
(приемосдаточная станция Аршановская-2) и
Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций
Аршановская-1 и Аршановская-2**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории.
Пояснительная записка»

30-21-ППТ.МО.ТЧ

ТОМ 4

Директор

И. Л. Аксенов

Исполнитель

А. А. Данилов



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

Взам. инв. №	2	30-21-ППТ.ОЧП.ТЧ	Положение о размещении линейных объектов				
	3	30-21-ППТ.МО.ГЧ	Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть				
	4	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка				
Подп. и дата							
Инв. Неподр.							
						30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
							1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

Республика Хакасия расположена в юго-западной части Восточной Сибири в Объект изысканий находится в Республике Хакасия, на границе Алтайского и Усть-Абаканского районов. Республика Хакасия расположена на юге Восточной Сибири в Минусинской и Чулымско-Енисейской котловине. Протяженность территории с севера на юг - 400 км, с запада на восток - 200 км. Граничит: на севере и востоке - с Красноярским краем, на юго-западе - с Республикой Тыва, на юго-западе - с Республикой Алтай, на западе - с Кемеровской областью.

Алтайский район расположен в Койбальской, в Абакано-Енисейском междуречье. На востоке естественным рубежом, отделяющим район от правобережья - Красноярского края, - является р. Енисей. На западе р. Абакан отделяет от Усть-Абаканского района.

Усть-Абаканский район расположен в центральной части Республики Хакасия, пересекая ее с востока на запад. Площадь района 8,8 тыс. м² (рисунок 1).

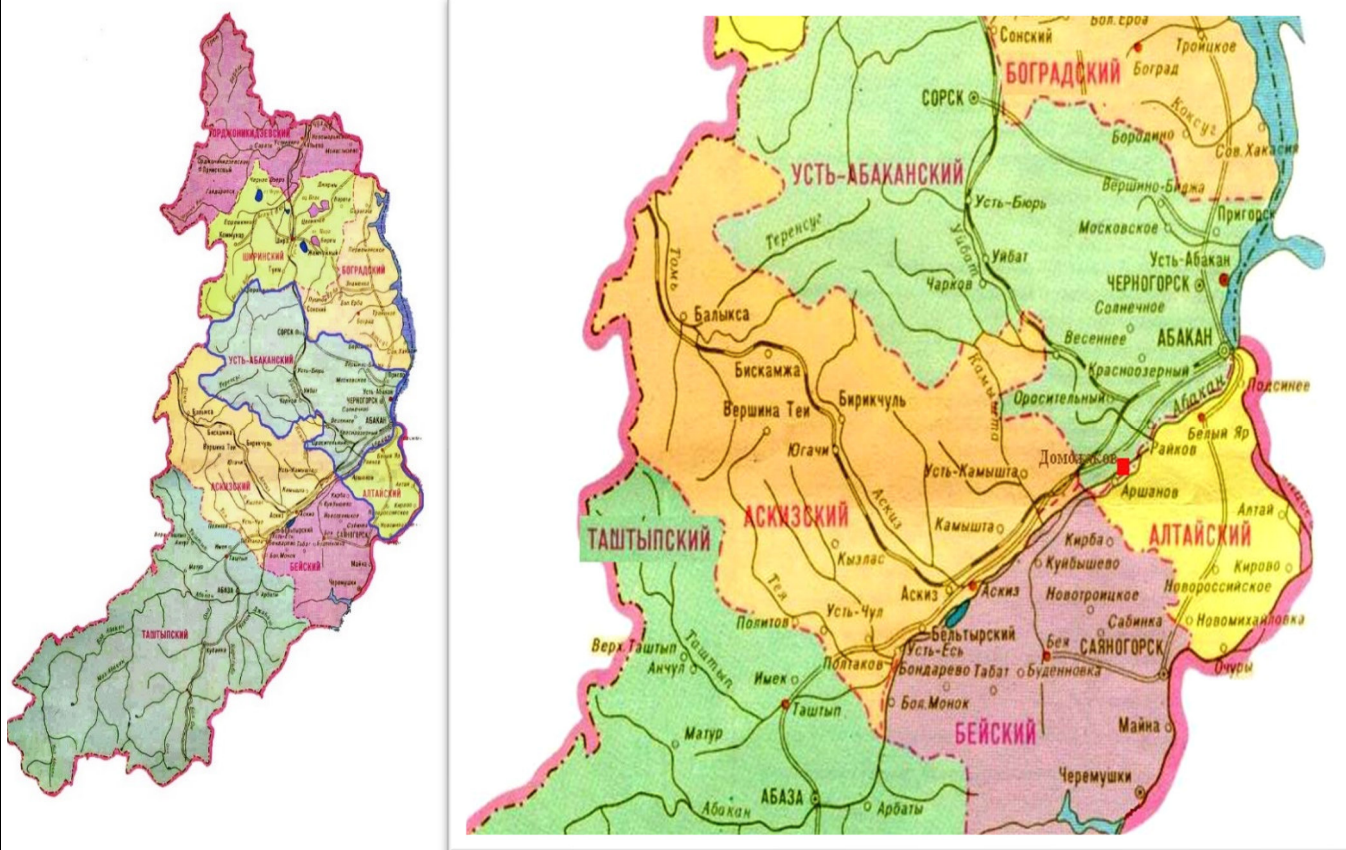


Рисунок 1. Карта-схема Административно-территориального устройства Республики Хакасия

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

2

Характерной чертой Усть-Абаканского района является горный рельеф, образованный Кузнецким Алатау, Батенёвским кряжем, Азырлытайским и Коссинским хребтами, которые в восточной части переходят в холмисто-равнинную Уйбатскую, Карасугскую и Абаканскую.

Алтайский район расположен на территории Койбальской степи Южно-Минусинской котловины. Рельеф представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и небольшими бессточными озерными котловинами. Основная часть территории характеризуется абсолютными отметками рельефа от 260 до 580 м.

Физическая карта-схема территории проектирования приведена на рисунке 2.

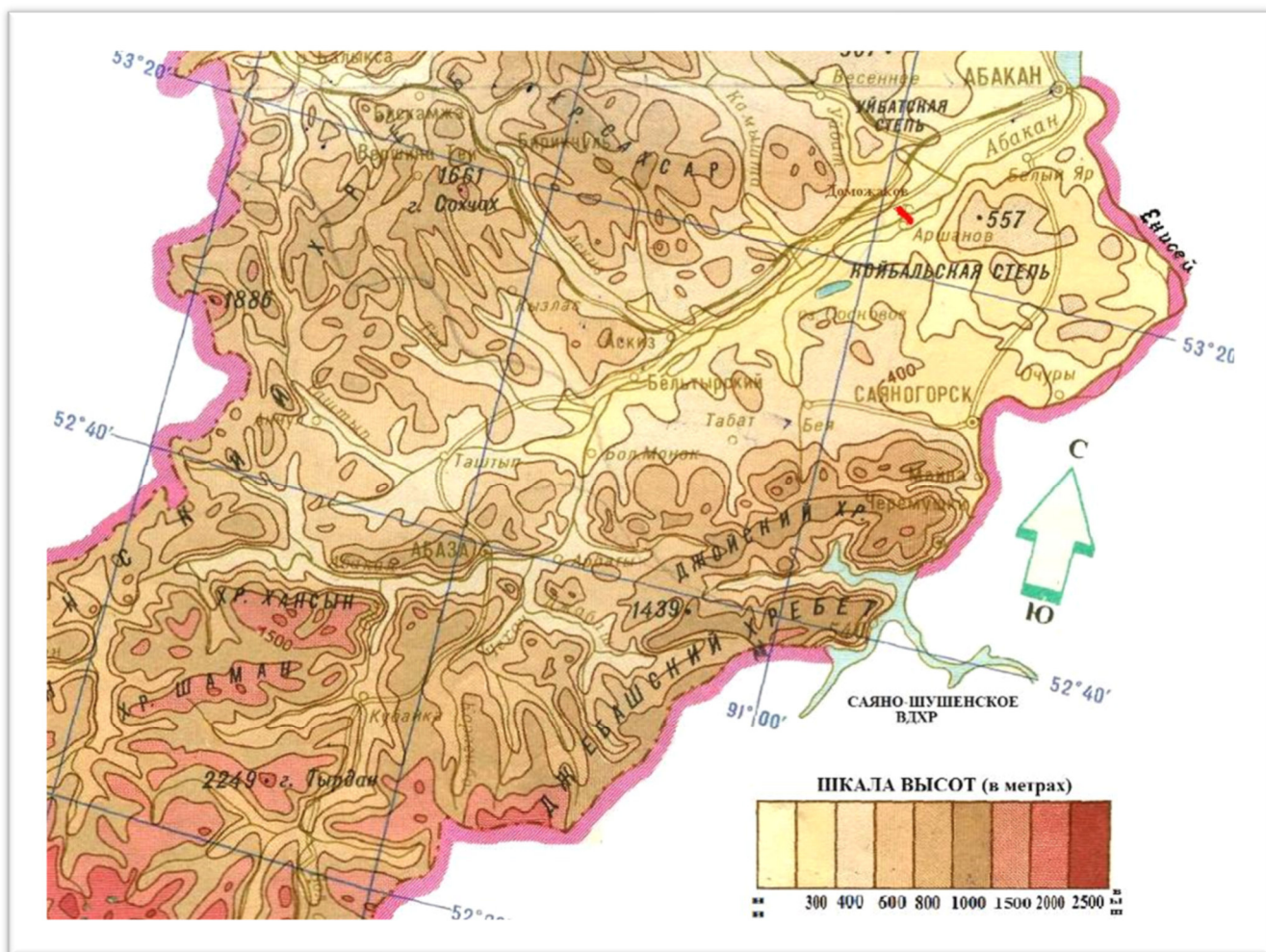


Рисунок 2. Физическая карта-схема района изыскания

Койбальская степь занимает нижнюю часть междуречья р. Абакан и Енисей и в целом представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и редкими небольшими бессточными озерными котловинами. Основная часть ее денудационно-аккумулятивного рельефа характеризуется абсолютными отметками от 400 до 610 м. В центральной части Койбальскую степь пересекает широкое пониженное равнинное пространство древней аллювиальной долины р. Енисей. Равнина слабо расчленена, для нее

Взам. инв. №	Подп. и дата	И-не. №подл.	Рисунок 2. Физическая карта-схема района изыскания					
			Койбальская степь занимает нижнюю часть междуречья р. Абакан и Енисей и в целом представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и редкими небольшими бессточными озерными котловинами. Основная часть ее денудационно-аккумулятивного рельефа характеризуется абсолютными отметками от 400 до 610 м. В центральной части Койбальскую степь пересекает широкое пониженное равнинное пространство древней аллювиальной долины р. Енисей. Равнина слабо расчленена, для нее					

						30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

характерно широкое развитие озер и современных эоловых форм рельефа, абсолютные отметки которого составляют здесь от 280 до 310 м.

Ландшафт территории степной (рисунок 3). Рельеф холмисто-увалистый. Неблагоприятных физико-геологических процессов не наблюдается.

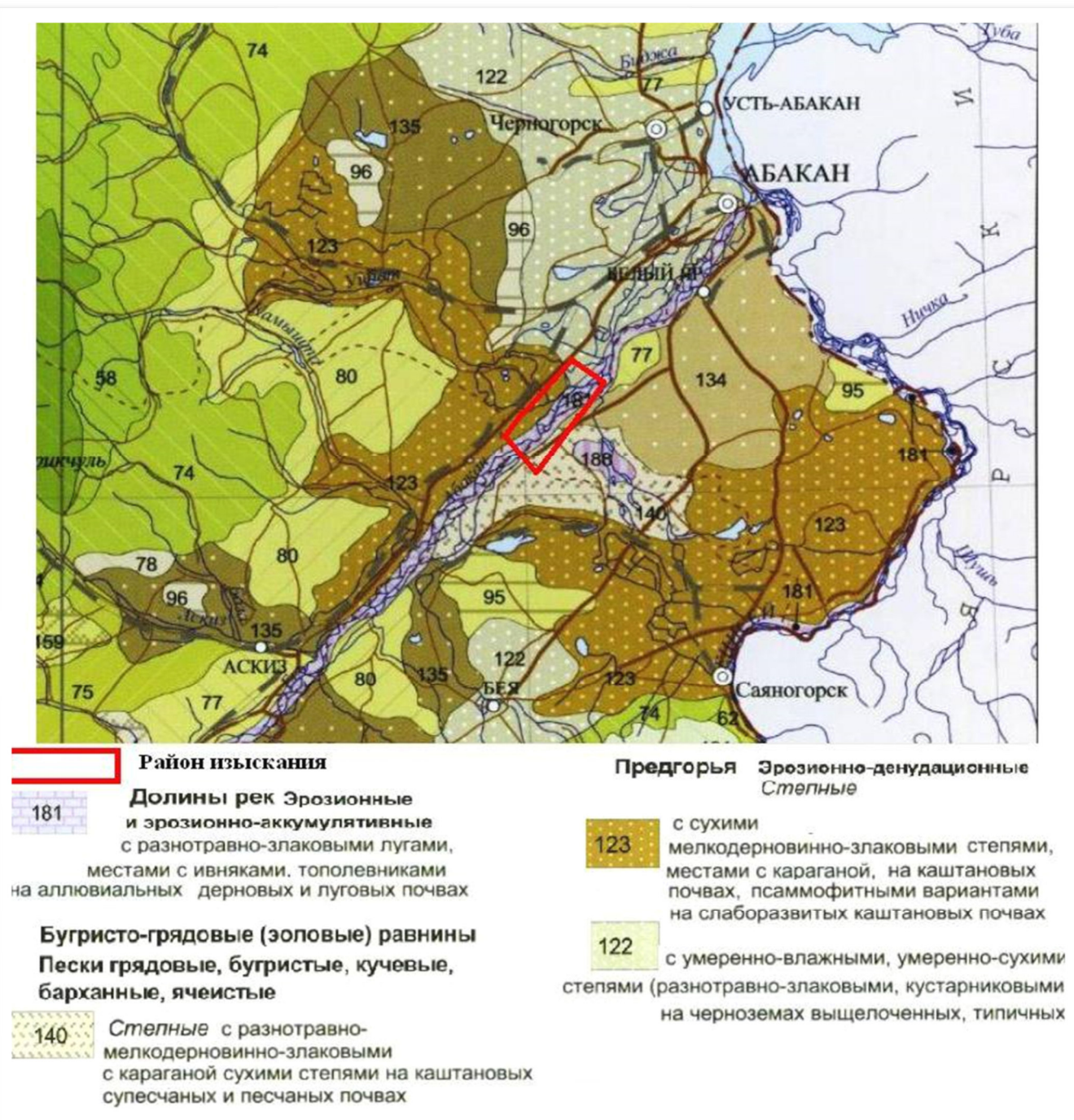


Рисунок 3. Фрагмент ландшафтной карты республики Хакасия

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

4

Климат Хакасии разнообразен, что обусловлено особенностями географического положения и рельефа. Суммарная величина солнечной радиации в степной части Хакасии значительно больше, чем на соответствующих широтах в более западных районах России. Здесь преобладает ясная малооблачная погода. Основной причиной засушливости климата является влияние горных хребтов, создающих дождевую тень. Открытость территории с севера способствует проникновению арктического воздуха. В целом же климат Хакасии характеризуется как резко континентальный с жарким летом и холодной зимой.

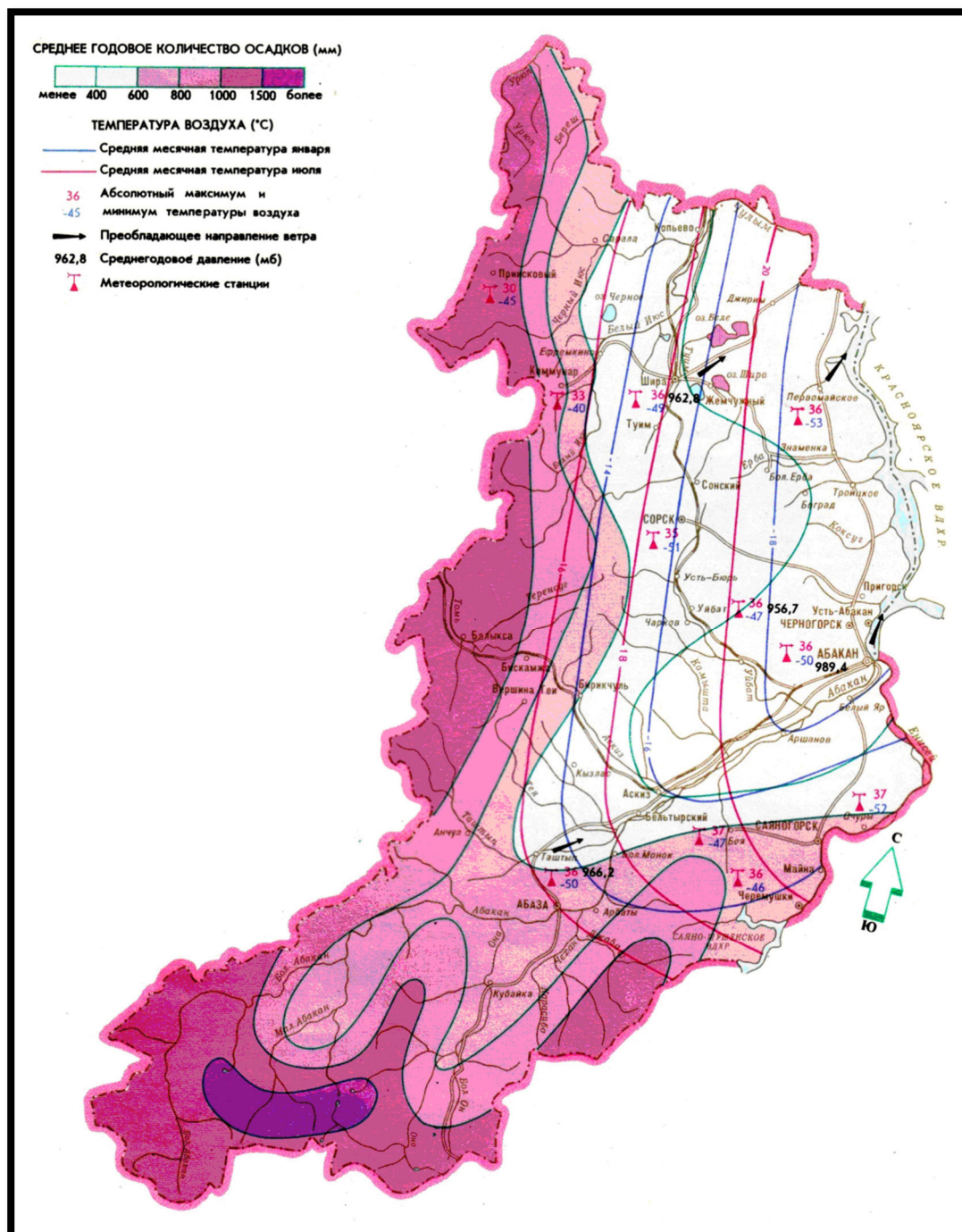


Рисунок 5 Климатическая карта республики Хакасия

Изм. Наполн.	Подп. и дата	Взам. инв. №					30-21-ППТ.МО.ТЧ		Лист
			Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	6

Климат описываемой территории отличается резко выраженной континентальностью, засушливостью; зима здесь суровая, а летний сезон непродолжительный, уже в конце августа - начале сентября наблюдаются заморозки. Среднегодовая амплитуда температуры воздуха равна 40,5 °С (рисунок 5).

Вследствие защищенности котловины горными массивами с запада, востока и юга и менее высокими возвышенностями с севера, характер погоды существенно отличается от равнинных районов. Территория Минусинской котловины значительно удалена от теплых морей, но открыта для мощных арктических вторжений, особенно в холодное время года.

Наиболее часто погода складывается под влиянием континентального полярного воздуха, поступающего в тылу западных циклонов. Зимой в условиях сложного рельефа Минусинской котловины воздух застаивается, устанавливаются температурные инверсии с холодной погодой и туманами. При выходе юго-западных циклонов поступает тропический воздух, принося жаркую и сухую погоду.

Климатическая характеристика исследуемой территории дана на основании справки ФГБУ «Среднесибирское УГМС» №325 от 31.01.2017 (приложение П 620-10-2018-ИЭИ), с учетом СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Средняя месячная и годовая температуры воздуха представлена в таблице 1.

Таблица 1. Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость, °С	-25,5	-18,5	-8,5	2,9	10,5	17,3	19,5	16,4	9,9	1,6	-9,5	-17,9	0,3

Абсолютная максимальная температура воздуха был зарегистрирован в июле – 39 °С, абсолютная минимальная температура воздуха в январе – минус 47 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 10,9 °С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 13,0 °С.

Количество осадков за ноябрь – март составляет 35 мм, количество осадков за апрель – октябрь – 269 мм. Суточный максимум осадков – 76 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79 %, средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 67 %.

По данным метеорологической станции «Хакасская», расположенной на расстоянии 29 км к северо-востоку от ст. Хоных район проектируемого строительства объекта имеет следующие климатические характеристики (Приложение П 620-10-2018-ИЭИ):

Средняя скорость ветра по месяцам в течение года представлена в таблице 2.

Таблица 2. Средняя скорость ветра по месяцам в течение года

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость, м/с	1,7	1,9	2,5	3,4	3,4	2,6	2,0	1,9	2,1	2,5	2,5	2,0	2,4

Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

Повторяемость направлений ветра и штиля представлена в таблице 3.

Таблица 3. Повторяемость направлений ветра и штиля

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	18	14	7	8	15	19	12	7	25

На рисунке 6 представлена роза ветров по данным наблюдений Метеостанции Хакасская.

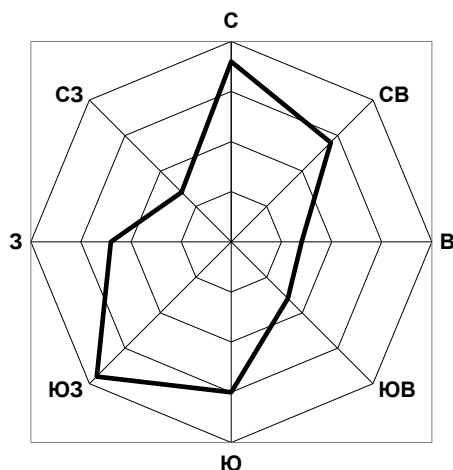


Рисунок 6 - Роза ветров по данным Метеостанции Хакасская, %

Решающую роль в характере ветрового режима играет общая циркуляция атмосферы. Кроме того, направление и скорость ветра у поверхности земли зависят от рельефа местности и других физико-географических особенностей. В условиях пересеченной холмистой местности ветер у земли подчеркивает влияние долин и горных хребтов, что связано с деформацией воздушных потоков под влиянием рельефа.

Ветровой режим территории изысканий характеризуется преобладанием ветров юго-западного и северного направлений.

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% – 7,6 м/с.

Среднее годовое число дней со снежным покровом – 126 дней.

Среднее годовое число дней с жидкими осадками – 104 дня.

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Проектом планировки территории приведены планировочные решения по объекту: «Железнодорожные пути необщего пользования (приемосдаточная станция Аршановская-2) и Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2» на участках, располагаемого в границах Алтайского и Усть-Абаканского районов республики Хакасия.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ вид строительства проектируемых объектов – строительство.

Проектируемый объект располагается в степном растительном поясе, в 31 км (по прямой) в ЮЮЗ направлении от г.Абакан и в 38 км (по прямой) в ЮЗ направлении от г. Черногорск.

Ближайшими к трассе ВЛ и станции населенными пунктами являются аал Тутатчиков, аал Трояков и аал Доможаков (на расстоянии 1 км).

Район строительства расположен на территории Койбальской степи Южно-Минусинской котловины в пределах Алтае-Саянской горной области, которая с юго-запада примыкает к Сибирской платформе и является частью активизированных возрожденных гор центральной Азии, возникших на месте денудационных равнин и низкогорий. Рельеф представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и небольшими бессточными озерными котловинами. Тип ландшафта – степные и сухостепные с фрагментами полупустынных восточноевропейские равнинные.

Местоположение объекта проектирования было выбрано исходя из:

- проведенных инженерных изысканий, обследований, многолетнего наблюдения за климатическими условиями района;
- выбора территории свободной от застройки;
- существующих положений границ охранных зон действующих сооружений и коммуникаций;
- наличия автомобильных дорог;
- информации о землепользователях (с минимальным ущербом и снижением затрат, связанных с арендой и выкупом земли).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-61/05546-ог от 28.05.2019 г (**Приложение Р** к 620-10-2018-ИЭИ), проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Ближайшая ООПТ федерального значения – Государственный природный заповедник Хакасский (рисунок 7).

На территории участка изысканий особо охраняемые территории федерального значения отсутствуют, ввиду их удаленности.

И-в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Федерации № 15-61/05546-ог от 28.05.2019 г (<i>Приложение Р</i> к 620-10-2018-ИЭИ), проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения. Ближайшая ООПТ федерального значения – Государственный природный заповедник Хакасский (рисунок 7). На территории участка изысканий особо охраняемые территории федерального значения отсутствуют, ввиду их удаленности.							
										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ				
										9

ООПТ федерального значения:

- Государственные природные заповедники:
Хакасский:
1. Подзаплоты
2. Озеро Белё
3. Озеро Шира
4. Озеро Иткуль
5. Оглахты
6. Камызякская степь с озером Улуг-Коль
7. Хол-Богаз
8. Малый Абакан
9. Заимка Лыковых

Государственные природные заказники:

10. Позарым

ООПТ регионального значения:

Природные парки:

11. Хакасия

Государственные природные заказники:

12. Июсский
13. Боградский
14. Кискачинский
15. Урочище Трёхозёрки
16. Олений перевал
Памятники природы:
17. Смирновский бор
18. Очурский бор
19. Бондаревский бор
20. Абазинский бор
21. Уйтаг



Рисунок 7. Карта-схема особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения Республики Хакасия

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

10

Археологической экспедицией ХО ВООПИК в июле 2013 г было проведено обследование территории 200-метровой полосы вдоль трассы проектируемой линии электропередачи от ст. Хоных до промплощадки ООО «Разрез Аршановский» в Усть-Абаканском и Алтайском районах Республики Хакасия, с целью выявления археологических памятников, которые могли бы быть разрушены в ходе строительства. В результате обследования территории было выявлено 2 объекта археологического наследия, относящихся к погребальным комплексам. Наименования и координаты точек объектов археологического наследия представлены в таблице 4.

Таблица 4. Наименования и координаты точек объектов археологического наследия

Объект	Координаты	
	Поворотные точки границы территории памятника	Центр
1. Одиночный курган Тутатчиков 4	N53°29.830' E91°02.619'; N53°29.831' E91°02.683'; N53°29.793' E91°02.683'; N53°29.793' E91°02.620';	N53°29.813' E91°02.652';
2. Курганный могильник Трояков 2	N53°28.763' E91°03.159'; N53°28.762' E91°03.220'; N53°28.649' E91°03.383'; N53°28.615' E91°03.341'; N53°28.701' E91°03.156';	Курган 1: N53°28.650' E91°03.332'; Курган 2: N53°28.713' E91°03.195'; Курган 3: N53°28.741' E91°03.193';

Согласно письму № 30 от 21.11.2016 г. ХО ВООПИК (*Приложение У 620-10-2018-ИЭИ*), технический отчет о проведении археологического обследования трассы проектируемой железной дороги от ст. Хоных до промплощадки ООО «Разрез Аршановский» в Усть-Абаканском и Алтайском районах Республики Хакасия, выполненный в 2013 году остается актуальным для проектирования притрассовой автомобильной дороги.

Согласно заключению «Технического отчета о проведении археологического обследования трассы проектируемой железной дороги от ст. Хоных до промплощадки ООО «Разрез Аршановский» в Усть-Абаканском и Алтайском районах Республики Хакасия», нельзя допустить проведение земляных работ на территории выявленных объектов культурного наследия.

Археологический надзор обязателен при проведении строительных работ на следующих участках строительства: Одиночный курган Тутатчиков 4.

В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ финансирование указанных работ осуществляется за счет средств физических или юридических лиц, являющихся заказчиками проводимых работ. Археологический надзор проводят организации, уставной целью деятельности которых является проведение археологических полевых работ.

Все объекты культурного наследия показаны на рисунке 8.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

При планируемом размещении линии электропередачи и железнодорожной станции не затрагиваются земли лесного фонда и ценные сельскохозяйственные угодья.

Вся территория размещения линии электропередачи и станции в границах Алтайского и Усть-Абаканского районов расположена на землях сельскохозяйственного назначения и землях промышленности и энергетики.

Всего на «Железнодорожные пути необщего пользования (приемосдаточная станция Аршановская-2) и Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2» проектом планировки предусмотрено размещение объектов: 401 опоры линии электропередачи; подстанция 6кВ.

Общая протяженность линии электропередачи составляет 13311 метров.

Ширина землеотвода для объектов ЛЭП определена проектными решениями расчетным путем исходя из необходимости размещения в пределах земельных участков опор ЛЭП с учетом площадей необходимых для их строительства.

Ниже, в таблице 5, приведены основные планировочные показатели линейного объекта.

Таблица 5. Основные планировочные показатели линейного объекта

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Проектное предложение
1	Площадь территории в пределах границ зоны планируемого размещения объекта «Железнодорожные пути необщего пользования (приемосдаточная станция Аршановская-2) и Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2» (в границах Алтайского района РХ)	Га	8,7391
2	Площадь территории в пределах границ зоны планируемого размещения объекта «Железнодорожные пути необщего пользования (приемосдаточная станция Аршановская-2) и Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2» (в границах Усть-Абаканского района РХ)	Га	576,4869

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов

Объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейного объекта, нет. Мероприятия не предусматриваются.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов

В соответствии с СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, актуализированной редакции СНиП 2.07.01-89*:

8.16 Зоны транспортной и инженерной инфраструктуры следует предусматривать для размещения сооружений и коммуникаций железнодорожного, автомобильного транспорта, связи, инженерного оборудования с учетом их перспективного развития.

В целях обеспечения нормальной эксплуатации сооружений, устройства других объектов внешнего транспорта допускается устанавливать охранные зоны.

Отвод земель для сооружений и устройств внешнего транспорта осуществляется в установленном порядке. Режим использования этих земель определяется градостроительной документацией в соответствии с действующим законодательством.

8.17 Размещение сооружений, коммуникаций и других объектов транспорта на территории поселений должно соответствовать санитарным правилам и нормам.

Для предотвращения неблагоприятных воздействий при эксплуатации объектов транспорта, связи, инженерных коммуникаций устанавливаются санитарно-защитные зоны от этих объектов до границ территорий жилых, общественно-деловых и рекреационных зон.

Территории в границах отвода сооружений и коммуникаций транспорта, связи, инженерного оборудования и их технических зон подлежат благоустройству и озеленению с учетом технических и эксплуатационных характеристик этих объектов.

8.18 Новые сортировочные станции железных дорог общей сети следует размещать за пределами города. Расстояния от сортировочных станций до жилых и общественных зданий принимаются на основе расчета с учетом грузооборота, пожаро-взрывоопасности перевозимых грузов, а также допустимых уровней шума и вибраций.

8.19 Пересечения железнодорожных линий между собой и другими транспортными путями (магистральными улицами населенных пунктов, городскими дорогами, трамвайными и троллейбусными линиями) следует предусматривать в соответствии с СП 119.13330 и СП 227.1326000.

8.20 Жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарным разрывом, значение которого определяется расчетом с учетом санитарных требований.

В связи со вступлением в силу постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (далее -Правила) и в соответствии с пунктом 2 статьи 12 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» определен порядок установления, изменения и прекращения существования сани-

И-в. Наподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
8.20 Жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарным разрывом, значение которого определяется расчетом с учетом санитарных требований. В связи со вступлением в силу постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (далее -Правила) и в соответствии с пунктом 2 статьи 12 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» определён порядок установления, изменения и прекращения существования сани-									
						30-21-ППТ.МО.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Нед-к.	Подп.	Дата				14

тарно-защитных зон, а также особые условия использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон.

С момента вступления в силу Правил, санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», действуют в части, не противоречащей Правилам.

Санитарные разрывы не являются зонами с особыми условиями использования территорий в соответствии со ст.105 Земельного кодекса Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Действующим законодательством, регулирующим вопросы проектирования, установления и режима территории СЗЗ, не предусмотрены требования к процедуре установления и режиму территории санитарных разрывов.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки линейный объект местного значения – «Железнодорожные пути необщего пользования (Приемосдаточная станция Аршановская-2)» расположен в территориальной зоне **«Зона производственного использования»**

Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур, в том числе сооружений и коммуникаций железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта, связи, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов в соответствии с требованиями технических регламентов.

Использование земельных участков, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, определяется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными органами исполнительной власти Красноярского края или уполномоченными органами местного самоуправления в соответствии с федеральными законами.

Предельные параметры разрешенного строительства для объекта «Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2» представлены следующими показателями:

- максимальное количество этажей - не определяется;
- предельные размеры площадки установки подстанции составляют 20х20 метров;
- предельная ширина полосы отвода под строительство линии электропередачи - 40 метров при одной ЛЭП;
- максимальный процент застройки зоны планируемого размещения - не определяется;

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

- минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения объектов капитального строительства – не определяется;

- требования к архитектурным, объемно-пространственным решениям, цветовому решению внешнего облика объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта - не устанавливаются.

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

Строительство производится в ненаселенной местности.

Проектируемая трасса ВЛ 6 кВ пересекает следующие естественные и искусственные преграды:

Таблица 6.

№ пересечения	Наименование линии, ведомственная принадлежность и пункты соединяемые линией	ПК+...
1	2	3
1	Автомобильная дорога Абакан - Аскиз	ПК71+98,6
2	Автомобильная дорога ЖД тупика	ПК95+73,6

Пересечения с объектами культурного (археологического) наследия не имеются
Все пересечения должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ.

И.в. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			16

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Выявлен объект капитального строительства, строительство которого запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

Наименование объекта: ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИЕМОСТАТОЧНАЯ СТАНЦИЯ АРШАНОВСКАЯ-1).

Разработан ООО «СЖД-Проект» в 2020 г.

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами)

Таблица 7.

№ пересечения	Наименование объекта	ПК+...
1	2	3
1	р. Абакан	3+17.05
2	р. Абакан	4+65.89
3	Сухое русло	16+67.50
4	Протока р. Абакан	22+60.05
5	Старица р. Абакан	29+44.98
6	Старица р. Абакан	32+62.66
7	Сухое русло	40+33.32
8	Сухое русло	57+51.44
9	р. Уйбат	106+24.07
10	Сухое русло	117+31.44
11	Сухое русло	131+54.57

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист 17
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

8. Материалы и результаты инженерных изысканий, используемые при подготовке проекта планировки территории

Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных» по адресу: Республика Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы выполнены специалистами ООО «Кузнецкая проектная компания» на основании договора № 620-10/2018 от 09.10.2018 г. с ООО «Разрез Аршановский» в соответствии с техническим заданием, в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП-11-102-97, СП 11-103-97, программой работ и другими нормативными документами.

Цель изысканий – получение инженерно-геодезических материалов для комплексной оценки природных и техногенных условия территории в объемах, необходимых и достаточных для разработки проектной документации в соответствии с требованиями Технического задания и законодательства РФ.

Заказчик – ООО «Разрез Аршановский».

Система координат – МСК-166.

Система высот – Балтийская 1977 года.

Сечение рельефа – 1,0 м.

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

При производстве работ были соблюдены требования нормативно - технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующие геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом «О геодезии и картографии».

В топографо-геодезическом отношении район работ изучен достаточно. В результате рекогносцировочного обследования участка изысканий обнаружены сети подземных коммуникаций в виде кабеля связи. Наземные коммуникации представлены в виде ВЛ 10кВ, 110кВ.

В районе изысканий на незначительном удалении от объекта расположены пункты полигонометрии Хоных-1, Хоных-2, Хоных-3 и пункты триангуляции ГГС Зауйбатский, Трояков, Аршанов, Разведка.

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

Ранее на участке работ уже производились топографо-геодезические изыскания в 2017 году, ООО «Кузнецкая Проектная Компания» выполнила инженерные изыскания по объекту: «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (первая очередь)», шифр 16-16-ИГДИ и «Строительство притрассовой ав-

И-в. Неподл.							Лист		
								30-21-ППТ.МО.ТЧ	18
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недодк.	Подп.	Дата				

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

пункты полигонометрии Хоных-1, Хоных-2, Хоных-3 и пункты триангуляции ТТС Зауйбатский, Трояков, Аршанов, Разведка.

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

Ранее на участке работ уже производились топографо-геодезические изыскания в 2017 году, ООО «Кузнецкая Проектная Компания» выполнила инженерные изыскания по объекту: «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (первая очередь)», шифр 16-16-ИГДИ и «Строительство притрассовой ав-

томобильной дороги до станции «Хоных» (вторая очередь)» шифр 16-16.2-ИГДИ. Сведений о других изысканиях, выполненных в предыдущие годы в архивных данных ООО «Кузнецкая Проектная Компания» нет и Заказчиком не предоставлены.

Согласно имеющимся материалам общего доступа, территория в картографическом отношении изучена хорошо, на нее имеются карты масштабного ряда 1:200000-1:50000 по состоянию на 2001 г.

Перед началом работ в районе расположения участка выполнено отыскание и обследование пунктов опорной геодезической сети. Поиск пунктов на местности осуществлялся с помощью карт, описаний их местоположений, ручного навигатора. Обследованные пункты не ремонтировались и не восстанавливались.

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

Все предполагавшиеся к инвентаризации пункты государственной геодезической сети (ГГС) и геодезической сети сгущения (ГСС) удалось отыскать. В результате обследования выявлено что у всех пунктов центры находятся в сохранности, имеются окопки вокруг центров, а на самих пунктах возможно производство GNSS -измерений.

Перед началом работ все инструменты поверялись в лаборатории МЦ ООО «Автопрогресс-М», и были признаны годными для выполнения данных работ.

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

С геодезических пунктов триангуляции 2-4 класса и 1 разряда сгущения было развито плано-высотное съемочное обоснование (ПВО) с использованием GNSS оборудования PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434, PrinCe X91 № 958074 для построения сети. В качестве исходных пунктов использовались пункты триангуляции «Зауьбатский» пир. 3 кл., «Разведка» сигн 3 кл., пункты полигонометрии «Хоных-1» 1р, «Хоных-2» 1р, «Хоных-3» 1р.

Работа на станции начиналась с установки антенны. Штатив, на котором устанавливалась антенна, надежно закреплялся для обеспечения неизменности высоты антенны во время измерений. Центрирование и нивелирование антенны выполнялось оптическим центриром с точностью 1 мм. Антенна ориентировалась на север по ориентирным стрелкам (меткам).

При производстве GPS/GLONASS-измерений применялся статический способ, который обеспечивает наивысшую точность измерений. Способ предполагает, что измерения выполняются одновременно между тремя неподвижными приемниками продолжительный период времени. За время измерений изменяется геометрическое расположение спутников, которое играет значительную роль в фиксировании неоднозначности. Большой объем измерений позволяет зафиксировать пропуски циклов и правильно их смоделировать.

И-в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
антенны во время измерений. Центрирование и нивелирование антенны выполнялось оптическим центриром с точностью 1 мм. Антенна ориентировалась на север по ориентирным стрелкам (меткам). При производстве GPS/GLONASS-измерений применялся статический способ, который обеспечивает наивысшую точность измерений. Способ предполагает, что измерения выполняются одновременно между тремя неподвижными приемниками продолжительный период времени. За время измерений изменяется геометрическое расположение спутников, которое играет значительную роль в фиксировании неоднозначности. Большой объем измерений позволяет зафиксировать пропуски циклов и правильно их смоделировать.									
						30-21-ППТ.МО.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недодк.	Подп.	Дата				19

Планово-высотное положение GNSS точек съемочной геодезической сети определено с точностью полигонометрии 2 разряда и нивелирования IV класса. Продолжительность приема на пункте составила $40 \div 60$ минут, с интервалом регистрации 1 секунда, при количестве наблюдаемых спутников не менее шести, при значении фактора PDOP=3.0 и маске возвышения 15° . Расстояние от базовой станции до определяемых пунктов не превышает 14,2 км. Приемники поочередно располагались на пунктах создаваемого съемочного обоснования и исходных пунктах триангуляции. Порядок работ был организован таким образом, чтобы каждая сторона измерялась непосредственным способом, т.е. при одновременной работе двух передвижных станций на пунктах, ограничивающих каждую сторону, каждый определяемый пункт был включен в замкнутую фигуру - треугольник.

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

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

Уравнивание системы пунктов произведено в WGS-84 с последующим переводом МСК-166, которая в свою очередь имеет связь с государственной системой координат.

Подвижными приёмниками в режиме RTK проводились изменения исходных пунктов ГГС по отношению «базовой» станции. Средняя квадратическая погрешность координат исходных пунктов ГГС по отношению к референсной (базовой) станции не превышает 30мм., а средняя квадратическая погрешность высот исходных пунктов ГГС по отношению к базовой станции не превышает 50мм.

В Федеральный картографо-геодезический фонд был сделан запрос о предоставлении сведений на выбранные пункты ГГС. Из ФКГФ была получена выписка с координатами и высотами пунктов ГГС.

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

Точки съемочного обоснования закреплены металлическими трубами длиной 3,5 м диаметром 130 мм с оголовком. GNSS точки были привязаны на местности к четким контурам с помощью рулетки. На все GNSS точки были отрисованы абрисы.

Топографическая съемка масштаба 1:2000 с сечением рельефа через 1,0 метр выполнена с пунктов съемочного планово-высотного обоснования полученных при проведении GNSS измерений с применением GNSS оборудования PrinCe i80 №№

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
							20

1034427, 1034434, PrinCe X91 № 958074 и полевых портативных контроллеров HCE 300, в режиме RTK (Real Time Kinematic) по технологии APIS, способом Stop&Go.

Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных» 15

На точку, полученную при проведении GNSS измерений приемник PrinCe X91 устанавливался на штатив. В контроллер HCE 300 с применением встроенного программного обеспечения LandStar 7 данный приемник указывался как «базовый» записывались координаты и отметка точки. Приемник осуществлял сбор навигационных данных, выступая в качестве референсной базовой станции. В процессе наблюдения на базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формировались поправки с использованием известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. На базовой станции было включено встроенное модемное передающее оборудование с антенной, с использованием которого осуществлялась радиопередача корректирующих поправок посредством мобильного интернета связи 3G, 4G в формате RTCM 3.2 на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимал данные поправки. Далее навигационный компьютер подвижного приемника (контроллер), имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычислял свое точное местоположение на эту эпоху. В память контроллера записаны результаты измерений только с фиксированным решением.

Подвижными приёмниками в режиме RTK проводились изменения исходных пунктов ГГС по отношению «базовой» станции. Средняя квадратическая погрешность координат исходных пунктов ГГС по отношению к референсной (базовой) станции не превышает 30мм., а средняя квадратическая погрешность высот исходных пунктов ГГС по отношению к базовой станции не превышает 50мм.

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

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 15°;
- допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP 5 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости – 20 мм;
- высотная ошибка по внутренней сходимости – 15 мм;
- погрешность измерения высоты антенны ± 3 мм.

При выполнении топографической съёмки масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1 метр расстояние между пикетами не превышало 50 м. В целях контроля каждый фиксированный пикет определялся неоднократно разными передвижными приемниками. По ходу съёмки фиксировались характеристики пикетажа.

Там, где не представлялось возможным произвести измерения в режиме RTK (ошибки, обусловленные влиянием внешней среды, среди которых выделяют такие

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
							21

источники, как воздействие атмосферы (ионосферы и тропосферы) на результаты спутниковых измерений, а также отраженных от окружающих объектов радиосигналов (многопутность) для топографической съемки применялся электронный тахеометр Leica Flex Line TS06 5" plus R 500 № 639343.

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

Съемке подлежали:

- элементы рельефа;
- контур растительности;
- инженерные коммуникации;
- дороги.

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

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

В ходе выполнения топографо-геодезических работ были обнаружены подземные коммуникация в виде кабеля связи. Местоположение подземных коммуникаций определено с помощью трассоискателя Leica DIGICAT 650i в присутствии представителя эксплуатирующей организации. Планово-высотная привязка инженерных сетей выполнена с точек съемочного обоснования электронным тахеометром Leica Flex Line TS06 5" plus R 500.

Наземные коммуникации представлены воздушными линиями электропередач 10кВ, 35кВ, 110кВ. При съемке ЛЭП определялись координаты центров опор, отметки земли около опоры.

Все найденные и обследованные инженерные коммуникации нанесены на инженерно-топографический план. Работы выполнены в соответствии с п. 5.174 СП 11-104-97.

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

Инженерно-геологические изыскания выполнялись в соответствии с договором № 620-10/2018 от 09.10.2018 г. с ООО «Разрез Аршановский», техническим заданием от 09.10.2018 г. и программой производства работ ООО «Кузнецкая проектная компания» для подготовки проектной документации «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных»».

Право на выполнение инженерно-геологических изысканий подтверждено Свидетельством о допуске к определённым видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-И-037-18122012 № 387, выданным Некоммерческим партнерством «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» 30.07.2014 г.

Взам. инв. №		Инженерно-геологические изыскания выполнялись в соответствии с договором № 620-10/2018 от 09.10.2018 г. с ООО «Разрез Аршановский», техническим заданием от 09.10.2018 г. и программой производства работ ООО «Кузнецкая проектная компания» для подготовки проектной документации «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных»». Право на выполнение инженерно-геологических изысканий подтверждено Свидетельством о допуске к определённым видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-И-037-18122012 № 387, выданным Некоммерческим партнерством «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» 30.07.2014 г.					
		Подп. и дата		Изм. №	Неподп.	Лист	Дата
Изм.	Коп.уч						

Испытания на пучинистость грунтов проводились согласно методу определения степени пучинистости ГОСТ 28622-2012. Испытывались три параллельных образца ненарушенного сложения исследуемых грунтов, залегающих в зоне промерзания. В конце испытаний измерялась вертикальная деформация грунта и фактическая

толщина промерзшего слоя образца грунта, относительная деформация морозного пучения вычислена с точностью до 0,001.

Классификация грунтов в отчете дана в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Результаты исследований подвергнуты статистической обработке в соответствии с ГОСТ 20522-2012. По результатам лабораторных исследований для основных характеристик грунтов подсчитаны нормативные и расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

На участке выполнено сейсмическое микрорайонирование с целью количественной оценки влияния местных условий на сейсмичность участка с указанием изменения интенсивности в баллах по СП 14.13330.2014 **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]** и РСН 60-86.

Сейсморазведочные работы выполнены корреляционным методом преломленных волн (КМПВ) в виде отдельных сейсмозондирований с получением продольных волн V_p и поверхностных волн Релея V_R . Для регистрации колебаний использованы сейсмоприемники Geospace и сейсмическая станция SGD-SEL (производства фирмы «СибГеофизПрибор»), возбуждение упругих сейсмических колебаний производилось ручным тампером (кувалдой).

Выполнены геофизические работы по определению удельного электрического сопротивления с целью определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой стали, свинцу, алюминию, бетонам и железобетонным конструкциям.

Выполнены геофизические работы по изучению блуждающих токов с целью определения опасности электрокоррозии подземных металлических сооружений, вызываемой блуждающими токами (БТ).

При камеральной обработке материалов геофизических работ: для сейсмического микрорайонирования проведена корреляция продольных волн поверхностных волн Релея, построены годографы волн, определены средние скорости волн, построена карта сейсмического микрорайонирования. Значения удельных электрических сопротивлений и коррозионная агрессивность грунта, определенные в процессе полевых испытаний, представлены в табличной форме, результаты измерения блуждающих токов сведены в таблицу, по результатам измерения БТ проведена оценка опасности электрокоррозии подземных металлических сооружений, вызываемой блуждающими токами.

В результате камеральной обработки полевых и лабораторных исследований составлен технический отчет с графическими приложениями.

В качестве топоосновы использован план масштаба 1:2000, составленный в процессе проведения инженерно-геодезических изысканий. Координатная и высотная привязка геологических скважин и точек геофизических наблюдений выполнена специалистами в области геодезических изысканий.

Инженерно-геологический разрез участка изысканий от поверхности до вскрытой глубины 10,0 м представлен современными техногенными, биогенными, делювиальными, аллювиальными и элювиальными отложениями четвертичного возраста, а также коренными выветрелыми отложениями пермского возраста:

Взам. инв. №		Подп. и дата							
Име. Наподл.									
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ		Лист	

- **техногенные** отложения (tQ_{IV}) – насыпной галечниковый грунт;
- **биогенные** отложения (bQ_{IV}) – почвенно-растительный слой;
- **делювиальные** отложения (dQ_{IV}) – выделены следующие разновидности

ИГЭ:

- ИГЭ 3б – суглинок твердой консистенции,
- ИГЭ 3г – суглинок мягкопластичной консистенции;
- ИГЭ 4а – супесь твердая,
- ИГЭ 4б – супесь пластичная,
- ИГЭ 5а – песок пылеватый,
- ИГЭ 5б – песок мелкий,
- ИГЭ 5в – песок средней крупности;

- **аллювиальные** отложения (aQ_{III-IV}) – выделены следующие разновидности

ИГЭ:

- ИГЭ 6б – суглинок полутвердой консистенции,
- ИГЭ 6г – суглинок мягкопластичной консистенции,
- ИГЭ 7а – супесь твердая,
- ИГЭ 7б – супесь пластичная,
- ИГЭ 8а – песок пылеватый,
- ИГЭ 8б – песок мелкий,
- ИГЭ 9а – гравийный грунт,
- ИГЭ 9б – галечниковый грунт;
- **элювиальные** отложения (eQ_{II}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:
- ИГЭ 10 – суглинок твердой консистенции,
- ИГЭ 11 – супесь твердая,
- ИГЭ 12а – дресвяный грунт,
- ИГЭ 12б – щебенистый грунт;
- **пермские** отложения (P_2) – песчаник низкой прочности.

Подземные воды (первая очередь) встречены практически повсеместно на глубине 0,4-4,5 м (в абсолютных отметках 282,0-284,0 м).

Подземные воды (вторая очередь) грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 2,2-2,5 м (в абсолютных отметках 283,26-283,53 м).

На участке № 3 грунтовые воды вскрыты практически повсеместно на глубинах 3,5-7,5 м (в абсолютных отметках 282,5-285,8 м).

Подземные воды безнапорные, поровые, характеризуются постоянным режимом за счет тесной взаимосвязи с рекой Абакан. Питание вод инфильтрационное, происходит за счет атмосферных осадков и взаимосвязи с р. Абакан. Разгрузка водоносного горизонта также происходит в р. Абакан.

Исследованная территория по сейсмическим характеристикам, инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям для геологического разреза мощностью до 10 м поделена на участки с сейсмической интенсивностью, равной 7 и 8 баллов (карта А ОСР-2015).

24

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	нах 3,5-7,5 м (в абсолютных отметках 282,5-285,8 м).																							
			Подземные воды безнапорные, поровые, характеризуются постоянным режимом за счет тесной взаимосвязи с рекой Абакан. Питание вод инфильтрационное, происходит за счет атмосферных осадков и взаимосвязи с р. Абакан. Разгрузка водоносного горизонта также происходит в р. Абакан.																							
			Исследованная территория по сейсмическим характеристикам, инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям для геологического разреза мощностью до 10 м поделена на участки с сейсмической интенсивностью, равной 7 и 8 баллов (карта А ОСР-2015).																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Недоп.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата																					

Нормативная глубина сезонного промерзания на оголенном от снега участке, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2011, составляет для суглинков и глин – 2,06 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,50 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,68 м, крупнообломочных грунтов – 3,04 м.

Результаты изысканий прошлых лет использовались при составлении Программы работ, а также для проведения сравнительного анализа грунтовых условий и при составлении настоящего отчета. Скважины изысканий прошлых лет и результаты лабораторных исследований грунтов использованы при обсчете физико-механических свойств грунтов.

На фундаменте протерозойского возраста, представленным мощной толщей метаморфизованных пород (гнейсов, кристаллических сланцев) лежит палеозойский комплекс осадочных пород, представленных аргиллитами, алевролитами, конгломератами, песчаниками, сланцами, пластами угля. Общая мощность палеозойских отложений составляет около 2500 м.

Толща пород палеозоя перекрыта четвертичными отложениями современных и древних террас. Мощность четвертичных отложений колеблется от 10 до 50 м. Представлены четвертичные отложения гравийно-галечниковой толщей и песчано-глинистым покрывным слоем.

Гравийно-галечниковая толща имеет двухслойное строение.

Верхняя часть сложена молодыми гравийно-галечниковыми отложениями рек – галькой, гравием, валунами с песчаным заполнителем. Облик породы свежий без следов выветривания, цвет в целом серый и темно-серый. Мощность отложений 10 – 20 м, реже до 30 м.

Нижняя часть гравийно-галечниковой толщи сложена древнеаллювиальными отложениями рек Абакан и Енисей. Литологически они представлены галькой, гравием, валунами с супесчаным заполнителем. Галька, гравий, валуны носят следы выветривания, цвет породы красновато-бурый. Мощность древнего аллювия 10 – 15 м.

Гравийно-галечниковая толща перекрывается чехлом песчано-глинистых отложений. Мощность покрывного слоя 1 – 2 м и лишь на отдельных участках достигает трех и более метров.

Подземные воды в районе связаны с коренными породами девона и четвертичными аллювиальными отложениями.

Воды коренных пород приурочены к трещиноватым песчаникам, алевролитам, углям. Залегают воды на глубине от 40 до 100 м. Воды напорные с минерализацией до 2 г/л. Циркуляция подземных вод осуществляется по трещинам выветривания и тектоническим нарушениям.

Грунтовые воды четвертичных отложений связаны с аллювиальными гравийно-галечниковыми отложениями. Воды безнапорные порово-пластового типа. Мощность водоносного горизонта от 10 до 25 м. Глубина залегания зеркала грунтовых вод составляет 2,5 – 6,0 и более метров от поверхности земли. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет поверхностных водотоков (реки Абакан, Уйбат, Енисей) в паводковый период. Водообильность

Изм. Наполн.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			30-21-ППТ.МО.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	

горизонта высокая. За счет этих вод в настоящее время осуществляется водоснабжение г. Абакан. Общее направление грунтового потока с юга – юго-запада на север – северо-восток. Дренируются грунтовые воды реками Уйбат, Абакан.

Уровень ответственности проектируемых сооружений – нормальный.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пойме р. Абакан. Поверхность участка частично нарушена. Растительность представлена луговыми и степными травами, черемухой. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 281,89-290,92 м.

Инженерно-геологический разрез участка изысканий изучен от поверхности до вскрытой глубины 10,0 м и представлен техногенными, биогенными, делювиальными, аллювиальными, элювиальными отложениями:

техногенные отложения (tQ_{IV}):

- ИГЭ 1а – насыпной галечниковый грунт малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 1б – насыпной щебенистый грунт малой степени водонасыщения;

биогенные отложения (bQ_{IV}): ИГЭ 2 – почвенно-растительный слой;

делювиальные отложения (dQ_{IV}):

- ИГЭ 3б – суглинок коричневый легкий пылеватый твердой консистенции;
- ИГЭ 3г – суглинок коричневый мягкопластичной консистенции;
- ИГЭ 4а – супесь коричневая песчанистая твердая;
- ИГЭ 4б – супесь коричневая пластичная;
- ИГЭ 5а – песок коричневый пылеватый малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 5б – песок коричневый мелкий малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 5в – песок коричневый средней крупности малой степени водонасыщения;

ния;

аллювиальные отложения (aQ_{II-IV}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:

- ИГЭ 6г – суглинок серый мягкопластичной консистенции;
- ИГЭ 7б – супесь серая пластичная;
- ИГЭ 9а – гравийный грунт средней степени водонасыщения;
- ИГЭ 9б – галечниковый грунт насыщенный водой;

элювиальные отложения (eQ_{II}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:

- ИГЭ 11 – супесь красновато-коричневая твердая;
- ИГЭ 12а – дресвяный грунт песчаника малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 12б – щебенистый грунт песчаника малой степени водонасыщения.

Инженерно-геологический разрез от поверхности до вскрытой глубины 10,0 м представлен техногенными, биогенными, делювиальными, аллювиальными отложениями и элювиальными отложениями.

Техногенные отложения (tQ_{IV}).

ИГЭ 1а – насыпной галечниковый грунт малой степени водонасыщения. Вскрыт локально (скв. 57*, 1*, 2*, 3*, 11*, 12*, 13*), залегает с поверхности, мощность слоя до 3,6 м.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

ИГЭ 1б – насыпной щебенистый грунт малой степени водонасыщения. Залегают с поверхности, вскрыт в виде слоя мощностью до 1,1 м.

Биогенные отложения (bQ_{IV}).

ИГЭ 2 – почвенно-растительный слой. Залегают с поверхности, вскрыт в виде слоя мощностью 0,2 м.

Делювиальные отложения (dQ_{IV}).

ИГЭ 3б – суглинок коричневого цвета легкий пылеватый твердой консистенции. Залегают повсеместно, вскрыт на глубине от 0,0 до 8,3 м в виде выдержанного по простирацию слоя мощностью от 0,7 до 3,6 м.

ИГЭ 3г – суглинок коричневый мягкопластичной консистенции. Залегают локально, вскрыт на глубине от 1,3 до 4,6 м, мощность слоя от 1,0 до 1,5 м.

ИГЭ 4а – супесь коричневая песчанистая твердая. Вскрыт на глубинах от 0,2 до 5,5 м, мощность слоя от 1,0 до 4,0 м.

ИГЭ 4б – супесь коричневая пластичная. Вскрыт с поверхности и под ПРС на глубине до 2,3 м, мощность слоя от 0,7 до 2,3 м.

ИГЭ 5а – песок коричневый пылеватый малой степени водонасыщения. Вскрыт скв. 58* до глубины 1,2 м.

ИГЭ 5б – песок коричневый мелкий малой степени водонасыщения. Вскрыт скв. 61* с глубины 0,3 м мощность слоя 0,9 м.

ИГЭ 5в – песок коричневый средней крупности малой степени водонасыщения. Залегают на глубине от 1,0 до 1,2 м, мощность слоя от 1,2 до 1,5 м.

Аллювиальные отложения (aQ_{II-IV}).

ИГЭ 6г – суглинок серый мягкопластичной консистенции. Залегают на глубине от 0,5 до 0,9 м, мощность слоя от 3,0 до 4,0 м.

ИГЭ 7б – супесь серая пластичная. Залегают на глубине от 4,7 до 5,0 м, мощность слоя от 1,3 до 2,0 м.

ИГЭ 9а – гравийный грунт средней степени водонасыщения. Залегают на глубине от 0,2 до 4,2 м, мощность слоя от 2,1 до 5,6 м.

ИГЭ 9б – галечниковый грунт насыщенный водой. Залегают на глубине от 0,9 до 10,0 м, мощность слоя от 0,4 до 7,6 м.

Элювиальные отложения (eQ_{II}).

ИГЭ 11 – супесь красновато-коричневая твердая. Залегают на глубине от 4,5 до 10,0 м, мощность слоя от 1,1 до 2,1 м.

ИГЭ 12а – дресвяный грунт песчаника малой степени водонасыщения. Залегают на глубине от 7,4 до 10,0 м, мощность слоя от 1,0 до 2,6 м.

ИГЭ 12б – щебенистый грунт песчаника малой степени водонасыщения. Залегают на глубине от 4,9 до 9,0 м, мощность слоя от 1,1 до 3,1 м.

На участке изысканий грунтовые воды встречены повсеместно в толще аллювиальных отложений на глубине 0,7-7,5 м (в абсолютных отметках 279,5-285,81 м).

Условия залегания и глубина распространения инженерно-геологических элементов приведены на чертеже 620-10/2018-ИГИ, лист 5.

Из специфических грунтов, каким-либо образом влияющих на выбор проектных решений, на исследуемом участке изысканий получили распространение техно-

И.нв. Наподл.	Подп. и дата	Взам. и.нв. №	10,0 м, мощность слоя от 1,1 до 2,1 м. ИГЭ 12а – дресвяный грунт песчаника малой степени водонасыщения. Залегаеа на глубине от 7,4 до 10,0 м, мощность слоя от 1,0 до 2,6 м. ИГЭ 12б – щебенистый грунт песчаника малой степени водонасыщения. Залегаеа на глубине от 4,9 до 9,0 м, мощность слоя от 1,1 до 3,1 м. На участке изысканий грунтовые воды встречены повсеместно в толще аллювиальных отложений на глубине 0,7-7,5 м (в абсолютных отметках 279,5-285,81 м). Условия залегания и глубина распространения инженерно-геологических элементов приведены на чертеже 620-10/2018-ИГИ, лист 5. Из специфических грунтов, каким-либо образом влияющих на выбор проектных решений, на исследуемом участке изысканий получили распространение техно-					
			30-21-ППТ.МО.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	Лист		
						28		

генные, пучинистые и элювиальные грунты. Районы распространения, мощности выделенных элементов и глубины залегания приведены в разделе 3.

Техногенные грунты.

- ИГЭ 1а – насыпной галечниковый грунт малой степени водонасыщения.
- ИГЭ 1б – насыпной щебенистый грунт малой степени водонасыщения.

Техногенный грунт по способу образования классифицируется как планомерно возведенные насыпи, слежавшиеся (п.9.2.1 СП 11-105-97, часть III), время самоуплотнения крупнообломочных грунтов при отсыпке отвалов сухим способом в соответствии с таблицей 9.1 составляет 0,2-1 год. На момент проведения изысканий процесс самоуплотнения техногенного грунта завершен.

Насыпные грунты характеризуются неоднородным составом, неравномерной сжимаемостью, способностью к самоуплотнению, особенно при замачивании и вибрационных воздействиях. Проектирование на техногенных грунтах рекомендуется вести с учетом требований п.6.6 СП 22.13330.2011.

Пучинистые грунты.

На участке изысканий выделены следующие разновидности грунтов по степени морозной пучинистости:

- грунты ИГЭ 3б, 4а, 4б, 5б, 5в, 7б относятся к слабопучинистым ($1,0 \leq \varepsilon_{fh} \leq 3,5$);
- грунты ИГЭ 3г, 5а, 6г относятся к среднепучинистым ($3,5 < \varepsilon_{fh} \leq 7,0$)

При проектировании фундаментов на основаниях, сложенных пучинистыми грунтами, следует учитывать возможность повышения влажности грунта за счет подъема уровня подземных вод, инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности. Также необходимо предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Элювиальные грунты и элювированные (выветрелые) горные породы (кора выветривания).

К элювиальным грунтам на площадке изысканий отнесены грунты ИГЭ 11, ИГЭ 12а, ИГЭ 12б.

Основания, сложенные элювиальными грунтами, должны проектироваться с учетом их специфических особенностей, обусловленных тем, что эти грунты являются продуктами выветривания скальных пород, оставшимися на месте своего образования и сохранившими в той или иной степени в коре выветривания дисперсную структуру и текстуру исходных пород, а также характер их залегания. Исходная порода представлена песчаником, структура коры выветривания дисперсная.

Общим свойством отложений коры выветривания является их склонность к ослаблению и разрушению за время пребывания в открытых котлованах, приводящим к снижению прочностных и деформационных свойств грунтов в верхнем слое.

На исследуемом участке изысканий элювиальные грунты не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений.

На участке изысканий выполнено сейсмическое микрорайонирование с целью количественной оценки влияния местных условий (состав, физико-механические

И-в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. и-в. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недодк.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ				29

свойства грунтов, особенности рельефа и др.) на сейсмичность участка с указанием изменения интенсивности в баллах.

Работы выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов: РСН 60-86 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ» [Ошибка! Источник ссылки не найден.], РСН 65-87 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ» [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

В соответствии с табл. 2 РСН 60-86 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] для решения задач микросейсморайонирования выбран метод инструментальных исследований – метод сейсмических жесткостей.

На площадке изысканий выполнены следующие геофизические исследования:

- сейсмическое микрорайонирование – 4 физических наблюдения;
- определение удельного электрического сопротивления – 14 физических наблюдений;
- изучение блуждающих токов – 5 физических наблюдения.

Из инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих сложность инженерно-геологических условий и оказывающих влияние на принятие проектных решений, на участке выявлены: морозное пучение грунтов, подтопление и сейсмичность.

Согласно оценке сложности природных условий, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатацию зданий и сооружений, оказывающих существенное влияние при выборе проектных решений, площадка изысканий по категориям опасности геологических процессов по СП 115.13330.2016 оценивается следующим образом:

- по морозной пучинистости – как весьма опасная;
- по подтоплению территории – как весьма опасная;
- по землетрясениям в естественных условиях – как весьма опасная.

Морозное пучение. В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» район изысканий входит в климатический район 1В. Нормативная глубина сезонного промерзания на оголенном от снега участке, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, составляет для суглинков – 2,06 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,50 м, песков средней крупности – 2,68 м, крупнообломочных грунтов – 3,04 м.

На участке изысканий выделены следующие разновидности грунтов по степени морозной пучинистости:

- грунты ИГЭ 3б, 4а, 4б, 5б, 5в, 7б относятся к слабопучинистым ($1,0 \leq \varepsilon_{fh} \leq 3,5$);
- грунты ИГЭ 3г, 5а, 6г относятся к слабопучинистым ($3,5 < \varepsilon_{fh} \leq 7,0$)

По потенциальной площадной пораженности территории природные процессы морозного пучения классифицируются как весьма опасные.

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

Подтопление. На период проведения изысканий (март 2019 г) на участке изысканий вскрыт горизонт подземных вод, приуроченный к аллювиальным отложениям. Подземные воды вскрыты на глубинах 0,7-7,5 м (в абсолютных отметках 279,5-285,8).

В целом участок изысканий по наличию процесса подтопления разделен на две зоны: I-A-1 – постоянно подтопленные в естественных условиях, II-A₁ – потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений.

Учитывая площадную пораженность территории, степень опасности по подтоплению принять весьма опасной.

Землетрясения. Согласно карте общего сейсмического районирования ОСР-2016 по СП 14.13330.2014 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] сейсмическая интенсивность исследуемой территории по карте А – 7 баллов. Грунты участка изысканий по сейсмическим свойствам относятся в основном ко II категории, реже – к III.

С учетом результатов проведенных измерений и их камеральной обработки, приращение сейсмической интенсивности без учета резонансных явлений для расчетной мощности 10 м составит 1 балл, как следствие, площадь изысканий отнесена к участку с 8-балльной сейсмической интенсивностью. Согласно приложению Б СП 115.13330.2016, природные процессы сейсмичности оцениваются как весьма опасные.

В соответствии с полученными результатами изысканий необходимо предусмотреть мероприятия по защите сооружений от опасных инженерно-геологических процессов в соответствии с требованиями нормативных документов на проектные работы (СНиП 22-02-2003 и СП 104.13330.2016). При проектировании следует предусмотреть мероприятия инженерной защиты от морозного пучения грунтов, подтопления и угрозы землетрясений.

Природные условия участка изысканий – средней сложности (СП 115.13330.2016).

Район работ относится к участкам со сложными инженерно-геологическими условиями – III категория сложности (прил. Б СП 11-105-97, часть I).

Все участки проектируемых сооружений отнесены к единому инженерно-геологическому району.

Инженерно-гидрометеорологических изыскания проводились ООО «КПК».

Основанием для проведения работ послужило Задание ООО «Разрез Аршановский» на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проекта. Работы выполнены по договору № 620-10/2018 от 09.10.2018 г. между ООО «КПК» и ООО «Разрез Аршановский».

Основными задачами при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- изучение климатических условий района в целом и отдельных метеорологических характеристик в частности необходимых при проектировании;

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

- характеристика гидрологического режима водных объектов в районе изысканий;
- определение отдельных гидрологических характеристик;
- прогнозирование возможных опасных гидрометеорологических процессов и явлений на территории объекта изысканий;
- получение достаточного объема исходных данных для разработки проектной документации.

31

Объект инженерно-гидрометеорологических изысканий расположен на территории Республики Хакасия, Алтайского и Усть-Абаканского районов (Рисунок 9).

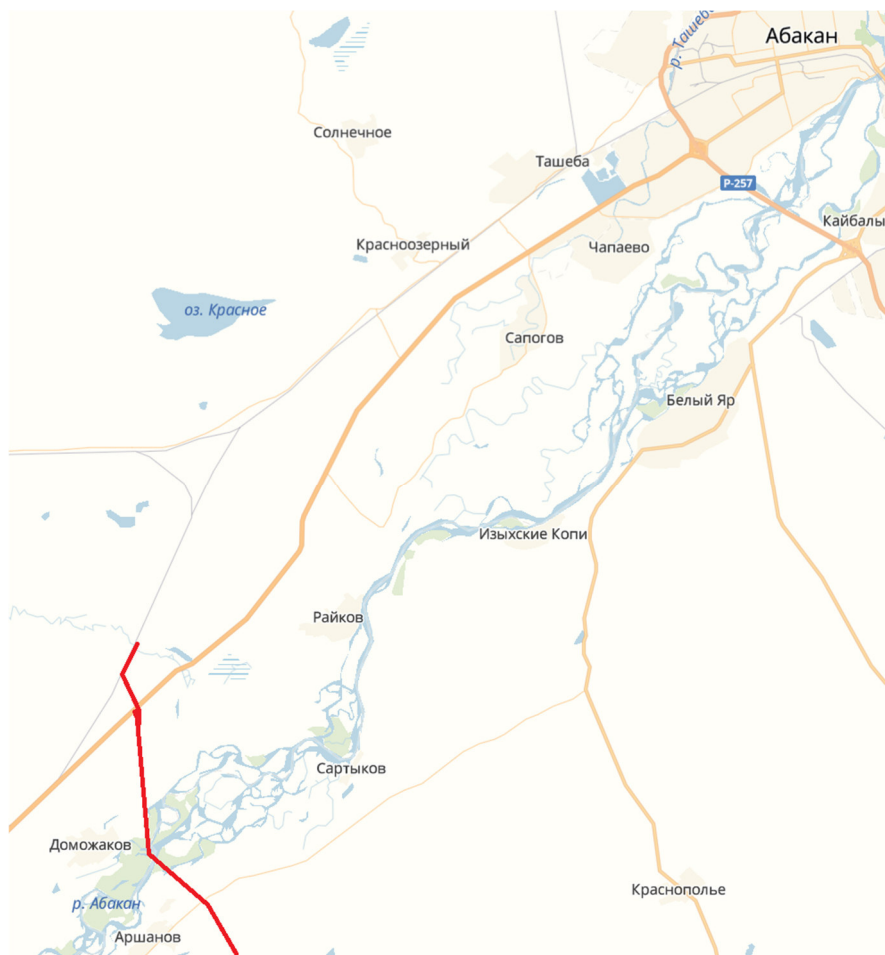


Рисунок 9. Местоположение исследуемого района

Непосредственно на территории участка жилая застройка отсутствует.

Объект изысканий расположен в районе с развитой транспортной инфраструктурой. Город Абакан связан железными дорогами Абакан – Ачинск, Абакан – Новокузнецк, Абакан – Тайшет с узлом Сибирских железнодорожных магистралей. Автодорога М-54 Красноярск – Абакан – Кызыл связывает г. Абакан с республикой Тыва и Красноярским краем. Кроме того, вдоль восточной границы Республики Хакасия идет водный путь по Енисею к северным районам Красноярского края.

Гидрография исследуемого района представлена речной сетью бассейна реки Енисей.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

Основным водотоком рассматриваемой территории является река Абакан с ее протоками и река Уйбат.

Река Абакан – является левым притоком р. Енисей, образуется слиянием Большого и Малого Абакана, берущих начало на склонах хребтов Западного Саяна и Абаканского. Длина реки 514 км, площадь водосбора 32 000 км². Имеет притоки длиной менее 10 км в количестве 317 общей длиной 761 км. Озёр на водосборе 756 общей площадью 42,23 км². Река образует довольно широкую долину с большим количеством проток и островов.

32

Данные о рыбохозяйственной характеристике реки Абакан представлены в письме № 03-24/464 от 15.04.2019 (Приложение И 620-10/2018-ИГМИ).

Река Уйбат – относится к водоемам Енисейского бассейна, является левым притоком первого порядка реки Абакан, берет свое начало в районе хребта Ахая. Протяженность реки 162 м, площадь водосбора 3420 км², минимальный сток 0,92 м³/сек, максимальный сток 36,7 м³/сек, ширина 12-15 м, местами разливается до 60 м, образуя заболоченные участки, густо покрытые растительностью (осока, камыш и тростник). Дно реки песчано-галечное. Местами илистое (черный ил). Река равнинного типа.

Гидросеть исследуемого района представлена на рисунке 10.

И-в. Нап-д-л.	Подп. и дата	Взам. и-в. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

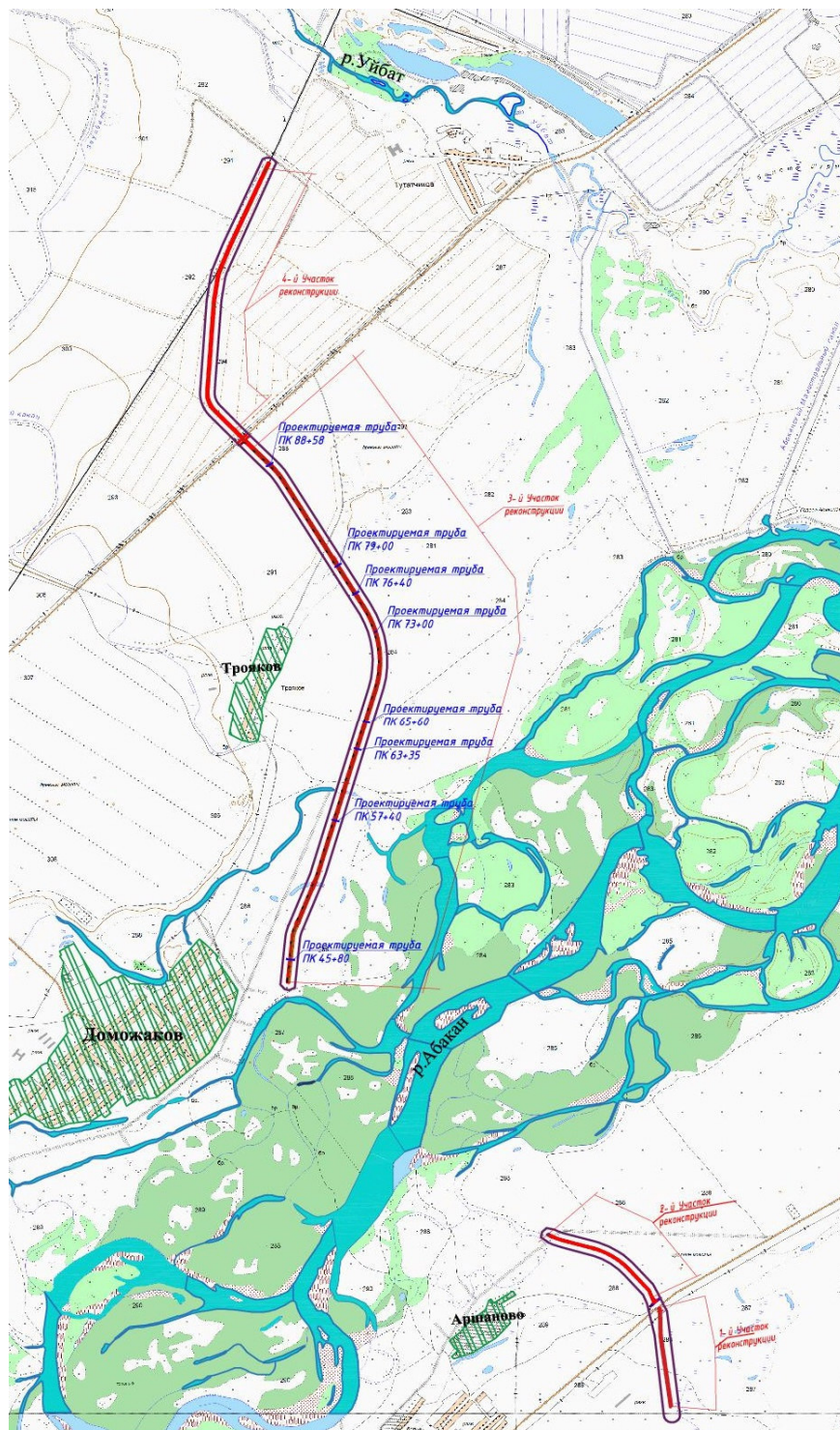


Рисунок 10. Гидросеть исследуемого района

Озера по территории распределены неравномерно. В основном встречаются мелкие озера и искусственно созданные водоемы. Крупных озер на исследуемой территории нет.

Заболоченность исследуемого района невелика, и лишь в бассейнах некоторых рек она составляет 5%.

Согласно критериям СП 131.13330.2012 территория участка изысканий находится в климатическом районе I B.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

34

Климат описываемой территории отличается резко выраженной континентальностью, засушливостью; зима здесь суровая, а летний сезон непродолжительный, уже в конце августа - начале сентября наблюдаются заморозки.

Вследствие защищенности котловины горными массивами с запада, востока и юга и менее высокими возвышенностями с севера, характер погоды существенно отличается от равнинных районов. Территория Минусинской котловины значительно удалена от теплых морей, но открыта для мощных арктических вторжений, особенно в холодное время года.

Наиболее часто погода складывается под влиянием континентального полярного воздуха, поступающего в тылу западных циклонов. Зимой в условиях сложного рельефа Минусинской котловины воздух застаивается, устанавливаются температурные инверсии с холодной погодой и туманами. При выходе юго-западных циклонов поступает тропический воздух, принося жаркую и сухую погоду. Теплый влажный воздух Атлантики доходит до Минусинской котловины редко, чаще по пути перемещения он трансформируется в континентальный.

Климатические параметры района изысканий приводятся по данным многолетних наблюдений метеорологической станции «Хакасская», расположенная в п. Зелёное, Усть-Абаканского района, республики Хакасия.

Многолетняя средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории $0,9^{\circ}$. Самый холодный месяц январь; средняя температура его составляет $-25,5^{\circ}$. Абсолютный минимум приходится на январь, составляет $-47,4^{\circ}$. Самый теплый месяц - июль, средняя температура его составляет $+26,4^{\circ}$. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает $38,5^{\circ}$.

Средняя годовая относительная влажность воздуха – 69%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца – 79%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца – 68%.

Средняя годовая скорость ветра равняется 2,4 м/сек. В весенние месяцы скорость ветра наибольшая, в апреле и мае она достигает 3,4 м/сек. В зимний период скорость ветра уменьшается и составляет в январе 1,7 м/сек.

На большей части рассматриваемой территории в течении всего года преобладают юго-западные и северные ветра.

Осадки на рассматриваемой территории в зависимости от сезона выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер.

Среднемноголетняя годовая сумма осадков – 319,4 мм.

Высота снежного покрова 8-10 см. Устойчивый снежный покров образуется 19 ноября, разрушается 10 марта, продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 112 дней. Средняя из максимальных глубина промерзания 247 (приведённое значение ориентировочно, так как в 8% случаев от общего количества лет, почва промерзала на глубину, превышающую длину мерзлотомера >300 см), максимальная глубина промерзания >300 см.

Число дней со снежным покровом – 126. Число дней с жидкими осадками –

И.в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. и.в. №							Лист
			30-21-ППТ.МО.ТЧ						
			Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	

104. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 7,6 м/с.

Весна, наиболее короткий, ветреный и сухой сезон в году, начинается с переходом средней суточной температуры воздуха через 0° и разрушением устойчивого снежного покрова в конце первой или начале второй декады апреля на юге и в конце третьей декады апреля и начале первой декады мая на севере и северо-востоке. Средняя суточная температура в течение марта - мая возрастает от 0 до 15°, в отдельные дни теплых весен возможно повышение температуры воздуха до 25-30°. Такая высокая температура обусловлена выносом теплого воздуха с юга. На фоне общего потепления могут наблюдаться возвраты холодов с заморозками и выпадением снега.

Лето наступает во второй и третьей декадах мая и продолжается 3-3,5 месяца. Переход средней суточной температуры через 15° соответствует наиболее теплому периоду, однако температура воздуха в летнее время неустойчива, суточные амплитуды значительны, жаркие дни нередко сменяются прохладными. Продолжительность периода со средней суточной температурой выше 15° на северо-востоке территории составляет 1,5-2,5 месяца, а на остальной территории – 2-3 месяца.

Частые заморозки в конце августа являются первым признаком осени, наступление которой связано с переходом средней суточной температуры воздуха через 10° в первой-второй декадах сентября. В отдельные годы в первой половине сентября бывает много по-летнему жарких дней с температурой 30-35°. Во второй половине сентября на общем фоне понижения температуры и ухудшения погоды имеют место возвраты тепла.

Постепенное похолодание, распространяющееся с северо-востока на юго-запад, характеризует период предзимья. В среднем этот период длится около месяца, от даты перехода средней суточной температуры через 0° до наступления устойчивых морозов. В редких случаях зима устанавливается сразу без переходного периода. Наиболее сильные холода наступают после перехода средней суточной температуры воздуха через -5° и образования устойчивого снежного покрова. Длится зима 5-6 месяцев, с октября по март. В конце марта на большей части рассматриваемой территории устойчивые морозы прекращаются, учащаются оттепели, начинается оседание и таяние снежного покрова.

Таблица 8. Средняя многолетняя среднемесячная температура воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °C	-19,5	-17,3	-7,5	3,3	11,1	17,4	19,7	16,7	10,0	1,9	-8,7	-16,7

На рисунке 11 показан годовой ход температуры.

И.в. Неподл.	Подл. и дата	Взам. и.в. №							30-21-ППТ.МО.ТЧ		Лист
											36
			Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

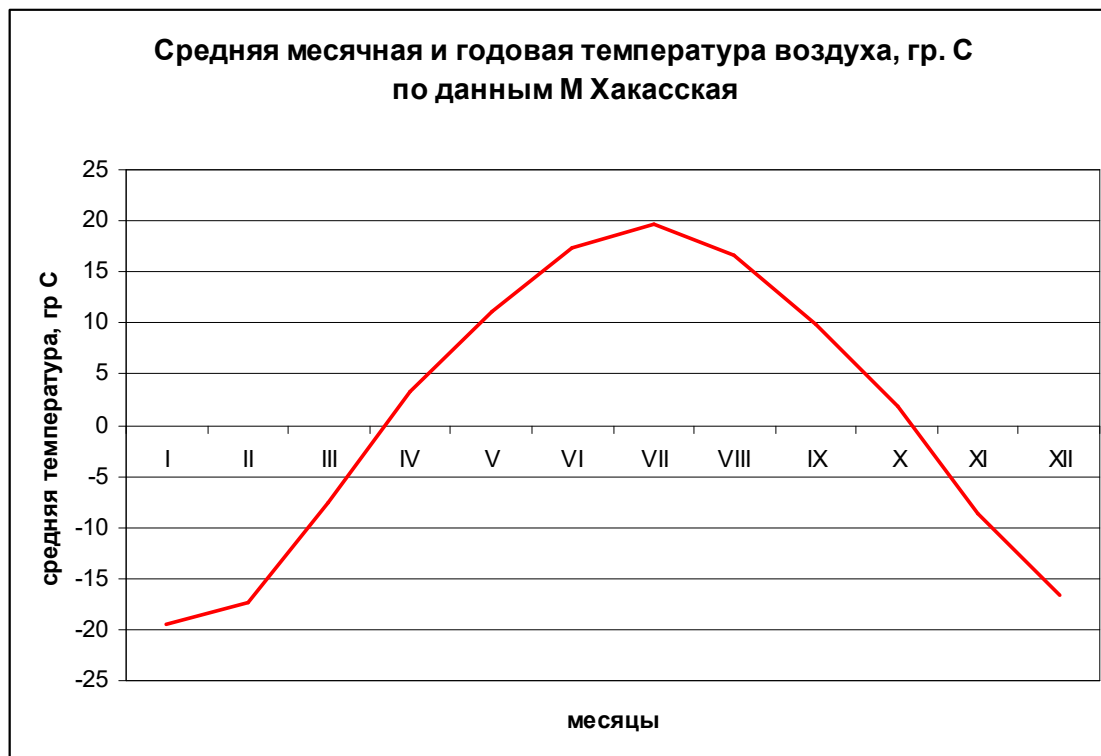


Рисунок 11. Годовой ход температуры

Зима холодная, продолжительная длится 5-6 месяцев, начинается в конце октября - начале ноября. Для зимы характерны инверсии температур, градиент повышения температуры с высотой колеблется от 0,5 до 1,2 град/100м.

Для характеристики процессов весеннего снеготаяния большое значение имеют даты перехода средней суточной температуры через 0°C.

Таблица 9. Даты перехода средней суточной температуры через 0°C

Пункт	Осень	Весна
Хакасская	24.10	05.04

Число дней между датами перехода через 0°C выше заданного предела 200 дней, ниже заданного предела 165 дней.

Таблица 10. Средняя месячная относительная влажность воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Влажность, %	79	77	71	57	52	60	68	71	72	72	75	79

Таблица 11. Средняя скорость ветра, м/с, по месяцам в течение года

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Скорость ветра, м/с	1,7	1,9	2,5	3,4	3,4	2,6	2,0	1,9	2,1	2,5	2,5	2,0
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 12. Повторяемость направлений ветра и штилей

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	18	14	7	8	15	19	12	7	25

Таблица 13. Среднее многолетнее количество осадков по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Осадки, мм	7,5	5,9	5,8	11,4	28,9	59,4	70,1	57,3	36,4	16,4	10,8	9,5

На рисунке 12 показано годовое распределение осадков, мм.



Рисунок 12. Годовое распределение осадков, мм.

Максимальное количество осадков (59% годового количества) приходится на летние месяцы (июнь-август).

Таблица 14. Суточный максимум осадков по метеостанции Хакасская

Интервал времени, мин	5	10	20	40	60	90	150	300	720	1440	2880
Кол-во дождя, мм	11,8	21,9	33,1	36,2	39,9	46,6	50,6	51,0	39,0	36,6	0,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

38

Таблица 15. Суточный максимум осадков

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Осадки, мм	7	12	18	15	31	76	73	48	44	20	13	12

Летом на фоне высоких дневных температур часто развиваются внутримассовые процессы с активной грозовой деятельностью. В таблице 10 представлено среднее месячное и годовое число дней с грозой.

Таблица 16. Среднее месячное и годовое число дней с грозой, дни

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Число дней	0	0	0	0	2	7	10	7	1	0	0	0	27

Таблица 17. Среднемесячное и годовое число дней с туманами

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII I	IX	X	XI	XII	год
Число дней	5	4	1	0	0	1	1	1	2	2	3	5	27

Таблица 18. Среднемесячное и годовое число дней с метелями

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Число дней	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3

Таблица 19. Среднемесячное и годовое число дней с градом

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Число дней	0	0	0	0,01	0,2	0,4	0,3	0,4	0,1	0,03	0	0	1,4

Малоснежность зим обусловлена влиянием азиатского антициклона и орографическими особенностями территории, поэтому осадки, которые приносят циклоны, в большом количестве выпадают на западных склонах Кузнецкого Алатау.

Таблица 1. Высота снежного покрова по снегосъёмке на последний день декады, см

X			XI			XII			I			II			III		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
*	*	*	*	4	5	7	7	8	8	9	10	10	10	9	5	*	*

Толщина стенки гололёда, обеспеченностью 1 раз в 10 лет 5,4мм, запас воды в снеге, обеспеченностью 1 раз в 25 лет 48,5см².

Согласно СП 20.13330.2011 территория проектируемого объекта расположена в:

- II снеговом районе по величине снегового покрова. Нормативное значение веса снежного покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли принято равным 1,2 кПа.

- III ветровом районе по величине ветровой нагрузки. Нормативное значение ветрового давления w_0 принято равным 0,30 кПа.

- II гололедном районе РФ. При этом толщина стенки гололеда, мм (превышаемая раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 5 мм.

В пределах района изысканий речная сеть хорошо развита. Гидрографическая сеть в пределах описываемого района сформировалась в основном в давние геологические эпохи. Об этом свидетельствуют хорошо разработанные речные долины, наличие у них террас, глубокая эрозионная врезанность речных русел. Почти строго в северном направлении течёт главная река – Енисей. Этого же курса в основном придерживается и Абакан. Следует отметить, что важную роль в формировании речной системы сыграли сдвиги и разломы, во многом предопределившие современный характер распределения рек и направление их течения. Большинство рек Минусинской котловины принадлежит к алтайскому типу внутри годового распределения стока, для которого характерны не очень высокое, растянутое, имеющее гребенчатый вид половодье, повышенный летне-осенний сток и низкая зимняя межень. Однако в отдельные годы на многих реках весенний пик хорошо выражен. В течение многоводного периода (IV-IX) проходит 80-90% общего объема годового стока в осенне-зимний период (X-III) – 10 - 20%, в том числе зимой (XII - III)-1-10%.

Растянutosть половодья объясняется тем, что большинство бассейнов находится в нескольких высотных поясах, где таяние происходит в различное время. На спаде половодья участвуют дождевые воды (до 30% объема стока половодья), т. е. питание рек в этот период смешанное. В результате прерывистого снеготаяния как следствие, весеннего чередования масс теплого и холодного воздуха, а также из-за выпадающих дождевых осадков гидрограф имеет гребенчатый вид.

Средний коэффициент густоты речной сети для территории составляет 0,5 км² (в предгорьях) и 0,3 км² (в лесостепи).

В питание рек района изысканий основное участие принимают талые воды, жидкие осадки и подземные воды. Талые воды формируются в результате таяния сезонных и горных снегов. К этой категории талых вод относятся воды от таяния наледей, образующихся в зимние сезоны. Питание рек дождевыми водами осуществляется повсеместно, однако доля участия их меньше талых вод. Подземные воды также играют важную роль, особенно в зимние сезоны, когда других источников нет, а в районе распространены породы обладающие большой водопоглощающей способностью, в силу чего значительная часть осадков инфильтруется в грунт.

Изм. Наполн.						Взам. инв. №			
								Подп. и дата	
В питание рек района изысканий основное участие принимают талые воды, жидкие осадки и подземные воды. Талые воды формируются в результате таяния сезонных и горных снегов. К этой категории талых вод относятся воды от таяния наледей, образующихся в зимние сезоны. Питание рек дождевыми водами осуществляется повсеместно, однако доля участия их меньше талых вод. Подземные воды также играют важную роль, особенно в зимние сезоны, когда других источников нет, а в районе распространены породы обладающие большой водопоглощающей способностью, в силу чего значительная часть осадков инфильтруется в грунт.									
</									

Все реки территории наиболее многоводны в тёплую часть года, когда наблюдаются весеннее половодье и паводки дождевого происхождения. Наибольшая водность рек приурочена к периоду апрель – июль.

В ходе выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий определен комплекс гидрометеорологических величин и мероприятий, необходимых для выполнения проекта «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных».

Объект инженерно-гидрометеорологических изысканий расположен на территории Республики Хакасия, Алтайского и Усть-Абаканского районов.

Район изысканий в геоморфологическом отношении приурочен к равнинной части Южно-Минусинской впадины.

Климат описываемой территории отличается резко выраженной континентальностью, засушливостью; зима здесь суровая, а летний сезон непродолжительный, уже в конце августа - начале сентября наблюдаются заморозки.

Многолетняя средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории $0,9^{\circ}$. Самый холодный месяц январь; средняя температура его составляет $-25,5^{\circ}$. Абсолютный минимум приходится на январь, составляет $-47,4^{\circ}$. Самый теплый месяц - июль, средняя температура его составляет $+26,4^{\circ}$. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает $38,5^{\circ}$.

Основным водотоком в рассматриваемом районе является река Абакан с ее протоками. Река Абакан – является левым притоком р. Енисей, образуется слиянием Большого и Малого Абакана, берущих начало на склонах хребтов Западного Саяна и Абаканского. Длина реки 514 км, площадь водосбора 32 000 км². Имеет притоки длиной менее 10 км в количестве 317 общей длиной 761 км. Озёр на водосборе 756 общей площадью 42,23 км².

Вывод

По степени гидрологической изученности район изысканий принадлежит к изученным территориям.

1. Климат в районе изысканий достаточно изучен и является благоприятным для ведения проектных работ.

2. Угроза подтопления площадок строительства, как поверхностными водными объектами, так и талыми водами отсутствует и вредного воздействия не окажут.

В термическом режиме водного объекта ярко выражены два периода: открытой поверхности воды (с мая по октябрь) и ледостава (с ноября по апрель).

Выполненные работы соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов и могут быть использованы для обоснования проекта.

Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации по объекту: «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных», в соответствии с договором № 620-10/2018 от 09.10.2018г, заключенным с ООО «Разрез Аршановский», и в соответствии с программой на производство

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

41

инженерно-экологических изысканий, составленной на основании технического задания.

Объем инженерно-экологических изысканий зависит от степени изученности экологической обстановки в рассматриваемом районе. Степень изученности условий района изысканий оценивается по результатам сбора исходных данных. Источниками получения информации служат материалы, предоставленные государственными органами в области охраны окружающей среды, их территориальными подразделениями, министерствами и ведомствами, осуществляющими экологические исследования и мониторинг окружающей среды, данные по объектам-аналогам. По имеющимся данным на участке и близлежащих районах комплекс инженерных изысканий выполнялся ранее:

- «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (первая очередь) 2017 год.

- «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (вторая очередь) 2017 год.

Данные работы были использованы в качестве фондовых материалов для написания отчета.

В ходе изучения существующего состояния экологических условий в районе расположения проектируемого объекта были изучены и использованы данные, полученные от специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды:

— справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района изысканий (исх.№ 14/347 от 18.04.19 г.) (ФГБУ «Среднесибирское УГМС») (Приложение Н 620-10/2018-ИЭИ);

— справка ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 325 от 31.01.2017г о климатической характеристики района изысканий (Приложение П 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо исх.№ 12-47/14774 от 17.09.12г. об особо охраняемых природных территориях федерального значения (Минприроды России) (Приложения Р 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо Госкомитета по охране животного мира и окружающей среды Хакасии № 394 от 27.02.2019г об особо охраняемых природных территориях регионального значения, животном мире (Приложения С 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо Администрации Алтайского района № 324 от 14.02.2019 г. об особо охраняемых территориях местного значения (Приложение Т 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо Администрации Усть-Абаканского района №347 от 15.02.2019 г. об особо охраняемых территориях местного значения (Приложение Т 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо ВООПИК об актуальности отчета об объектах историко-культурного наследия на территории проектируемого объекта от 21.11.2016г. (Приложение У 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Республики Хакасия № 47 от 30.03.2017 г. об объектах историко-

18

Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

42

культурного наследия на территории проектируемого объекта (Приложение Ф 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо ФГБУ «Главрыбвод» Енисейский филиал о рыбохозяйственной характеристике и категории р. Абакан (Приложение Х 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо Территориального отдела водных ресурсов по Республике Хакасия (ТОВР по Республике Хакасия) № КЛ-169 от 20.03.2019г. о сведениях из государственного водного реестра в отношении реки Абакан (Приложение Ц 620-10/2018-ИЭИ);

— письмо Министерства сельского хозяйства Республики Хакасия №310-138-ГК от 18.02.2019г об отсутствии на участке изысканий скотомогильников (биотермических ям) и сибиреязвенных захоронений (Приложение Ш 620-10/2018-ИЭИ);

— заключение отдела геологии и лицензирования по Республике Хакасия (Хакаснедра) № 15/1259 от 01.12.2016 г об отсутствии полезных ископаемых в недрах в пределах проектируемой автодороги (Приложение Щ 620-10/2018-ИЭИ).

Маршрутные наблюдения предшествовали другим видам полевых работ и выполнялись после сбора и анализа имеющихся материалов о природных условиях и техногенном использовании исследуемой территории. Маршрутные наблюдения сопровождалось полевым дешифрированием, включающим уточнение дешифровочных признаков, контроль результатов дешифрирования.

Во время маршрутов определялось состояние геологической среды, проводились ландшафтно-индикационные исследования, в процессе которых выявлялись антропогенные индикаторы и нарушенные индикационные связи между различными компонентами ландшафта под воздействием техногенеза. Выявлялись ключевые участки интенсивного воздействия техногенных объектов на окружающую среду. Участки с повышенной концентрацией загрязняющих веществ пересекались маршрутами. Во время маршрутов проводилось полевое дешифрирование аэрофотоснимков и радиометрическое наблюдение.

Дешифрирование снимков проводилось ландшафтно-индикационным методом по прямым и косвенным признакам. При дешифрировании использовались снимки масштабного ряда (М 1:300 000, М 1:25 000, М 1:5000).

Отбор проб почвы проводился согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 с учетом вертикальной структуры, неоднородности покрова почвы, рельефа.

Точечные пробы отбирались методом конверта, следя за тем, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для исследуемых почвенных горизонтов и ключевых участков.

Объединенную пробу почвы готовили из точечных проб. Точечные пробы отбирались с помощью трубчатого пробоотборника послойно на глубине 0,5 - 30 см массой до 0,2 кг.

Масса объединенной пробы была не менее 1 кг. Пробы, отобранные для химического анализа, упаковывались, транспортировались и хранились в емкостях из химически нейтрального материала.

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
							43

Для биологического обследования, а также для установления наличия метаболизируемых химических веществ, пробы анализировались в течение 5 часов после взятия.

Учитывались ранее отобранные пробы в рамках ранее проведенных изысканий. Количество проб определялось с учетом рельефа и характера использования земель. Основываясь на результаты дешифрирования аэрокосмических снимков, изучения топографического материала, предоставленного заказчиком, и рекогносцировочного обследования территории изысканий было отобрано 13 объединенных проб почвы.

Измерение гамма-фона проводились вдоль трассы проектируемой автодороги при непрерывном наблюдении показаний прибора по шкале с фиксацией значений мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на контрольных точках с записью значений в полевом журнале в контрольных точках (через каждые 200-250 м). При проведении инженерно-экологических изысканий было также проведено обследование смешанных проб почв на содержание естественных и техногенных радионуклидов методом гамма-спектрометрии.

Изучение растительного мира производилось по опубликованным материалам, при рекогносцировочном обследовании и прохождении полевых маршрутов (п.4.78-4.81 СП 11-102-97). Изучение животного мира проводилось на основании опубликованных материалов и данных департамента по охране объектов животного мира.

Лабораторные исследования почво-грунтов осуществлялись в аккредитованной испытательной лаборатории ООО «Центр гигиенической экспертизы» в городе Кемерово, аттестат об аккредитации – приложение Г 620-10/2018-ИЭИ.

В ходе инженерно-экологических изысканий были сделаны следующие выводы:

Объект изысканий находится в Республике Хакасия, на границе Алтайского и Усть-Абаканского районов. Характерной чертой Усть-Абаканского района является горный рельеф, образованный Кузнецким Алатау, Батенёвским кряжем, Азырльтайским и Коссинским хребтами, которые в восточной части переходят в холмисто-равнинную Уйбатскую, Карасутскую и Абаканскую. Алтайский район расположен на территории Койбальской степи Южно-Минусинской котловины. Рельеф представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и небольшими бессточными озерными котловинами. Основная часть территории характеризуется абсолютными отметками рельефа от 260 до 580 м.

Согласно информации Госкомитета по охране животного мира и окружающей среды Хакасии (**Приложение С** 620-10/2018-ИЭИ), участок изысканий входит в территорию расположения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Хакасия. В ходе рекогносцировочного обследования территории наличие редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу, на участке *не выявлено*.

Растительный покров участка изысканий представлен степным поясом. В негустом и невысоком травостое преобладают злаки – овсяница валлисская,

И-в. Неподл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			30-21-ППТ.МО.ТЧ						
			Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	

тонконог гребенчатый, мятлик кистевидный, ковыль. Из разнотравья обычны вероника седая, лапчатка бесстебельная, астра альпийская, гетеропаппус алтайский, схизопенета многонадрезанная, чертополох.

Непосредственно район изысканий входит в степной эколого-фаунистический комплекс. Видовой состав животных беден. Вблизи района изысканий встречаются грызуны, зайцы, лисы, суслики. Основная часть птиц в районе изысканий встречается в период сезонных перелетов. Некоторая часть видов птиц гнездится на обследуемой территории. Остальные виды встречаются только в период миграций и кочевок, используя в настоящее время данный район в качестве кормового.

Особо охраняемые природные территории на участке *отсутствуют*.

Качество атмосферного воздуха в пределах допустимых норм.

Поверхностные водные объекты в районе изысканий представлены реками Абакан и Уйбат.

Река Абакан – левый приток первого порядка р. Енисей, протяженностью 514 км. Впадает в Енисей на 2887 км от устья. Берега реки Абакан неровные, подвержены деформации. Дно реки в основном галечно-песчаное, но отдельных участках с растительными остатками и илистое. Русло реки представлено в основном каменистыми, местами песчаными и заиленными грунтами. На заявленном участке берега р. Абакан покрыты травянистой растительностью, а также зарослями ивы. Ширина водоохранной зоны реки Абакан в соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации составляет 200 м. Скорость течения реки составляем 1,0-1,3 м/с.

По результатам исследования качества воды в реке Абакан выявлено превышение содержания марганца.

При оценке степени загрязненности почв с ПДК почвы в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», выявлено превышение ПДК по показателям: хром, мышьяк.

В соответствии с СП 11-102-97 [25], химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Поскольку $Z_c < 16$, экологическое состояние почв следует считать удовлетворительным.

Уровень мощности дозы гамма-излучения не превышают допустимых норм.

Отчет по инженерно-экологическим изысканиям по объекту «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных» является основой для составления «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

45

14	Характеристика проектируемых объектов	- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 8+29; - 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново); - 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 44+00 до ПК 90+40,9; - 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43; - ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км.
15	Виды работ	1. Выполнить определение пунктов опорной съемочной сети. 2. Выполнить тахеометрическую съемку в масштабе 1:2000 с сечением рельефа через 1,0 метр, согласно ситуационному плану (см. приложение №1). Протяженность трассы изысканий под проектируемую автодорогу 8,14 км, ширина – 100 м. 3. Оформить инженерно-топографический план в формате DWG (AutoCad) в соответствии с условными знаками, принятыми для топографических планов. 4. В результате выполненных полевых и камеральных работ предоставить Технический отчет (пояснительная записка, графические материалы) 5. В приложения включить следующие ведомости: a. ведомости обследования исходных геодезических пунктов; b. ведомости координат и высот геодезических пунктов; c. ведомости пересекаемых наземных и подземных сооружений; d. ведомости углов поворотов трассы проектируемой автодороги.
16	Система координат и высот	Система координат – местная система координат – 166 Система высот – Балтийская 1977 г.
17	Перечень нормативных документов и требований	Технический отчет должен отвечать требованиям действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.301-2014, ГОСТ 2.105-95, СП 11-105-97, ГКИНП-02-033-82, ГНИП (ОТНА)-02-262-02, условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.
18	Дополнительные требования и указания к производству изысканий	Выполнить инженерно-геодезические изыскания: объем работ определить программой изысканий. Программу изысканий разрабатывает Исполнитель и согласовывает Заказчиком.
19	Указания по согласованию документации по изысканиям	1. Получить на изыскания в составе проектной документации положительные заключения и согласования необходимых экспертиз; 2. Исполнитель обеспечивает сопровождение документации по инженерным изысканиям на всех этапах проведения экспертиз; 3. В случае получения отрицательного заключения госэкспертизы на изыскания или выявления замечаний и недоработок документации по инженерным изысканиям в процессе экспертиз, устранение всех замечаний по изысканиям, внесение изменений в

2

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
И.в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

2

		проектную документацию, возникших по причине некачественного исполнения инженерных изысканий, а так же повторные экспертизы производится за счет Исполнителя.
20	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	По результатам проведенных изысканий составить отчеты, состоящие из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдать заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word и Excel, графические материалы предоставить в программе AutoCAD.
21	Приложения	Приложение 1. Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий

Главный инженер
ООО «Разрез Аршановский»



М.И. Терентьев

Главный маркшейдер
ООО «Разрез Аршановский»



Э.В. Летуева

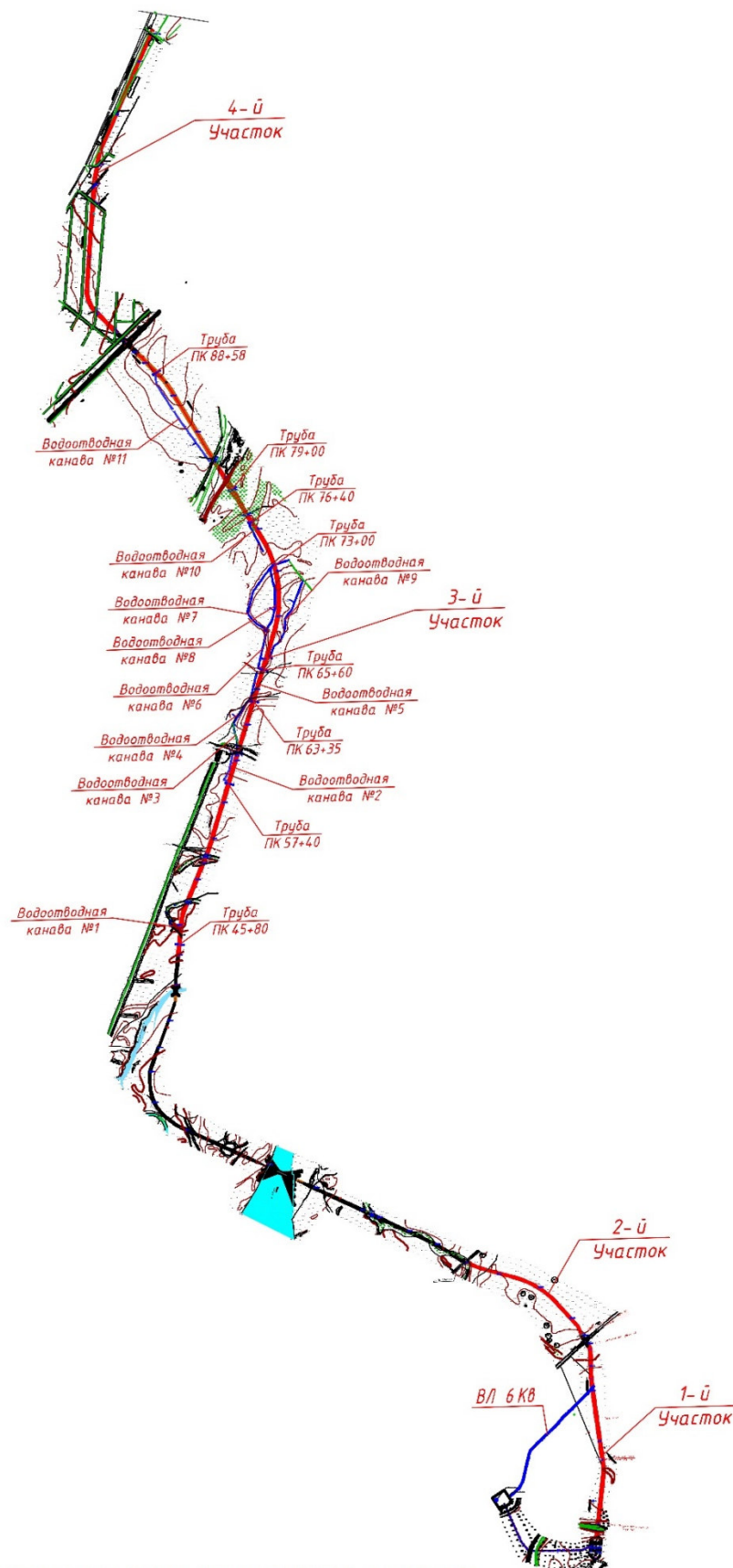
Начальник службы по капитальному
строительству, содержанию и ремонту
ООО «Разрез Аршановский»



Д.А. Дехерт

И.в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Приложение 1 **Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий**



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

Программа производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям

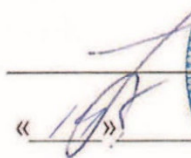


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ

СРО-И-037-18122012 № 387 от 30.06.2014 г.

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор
ООО «Разрез Аршановский»

«»
Е.Ю. Юрин
2019 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по проектным работам
ООО «Кузнецкая проектная
компания»

«»
А.В. Перунов
2019 г.

М.П.

Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных».

Программа производства работ по
инженерно-геодезическим изысканиям

Москва 2019 г.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. Неподр.			

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.....	6
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....	7
4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	8
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ.....	13
6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ.....	14
7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ приложения	Наименование	Стр.
Приложение 1	Схема района работ и геодезической изученности	17
Приложение 2	Организационно-техническое предписание по охране труда и технике безопасности	18

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

Изм. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

Наименование объекта: Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных».

Местоположение: Республика Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы.

Заказчик: ООО «Разрез Аршановский»

Проектная организация: ООО «Кузнецкая проектная компания»

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация

Вид строительства: реконструкция

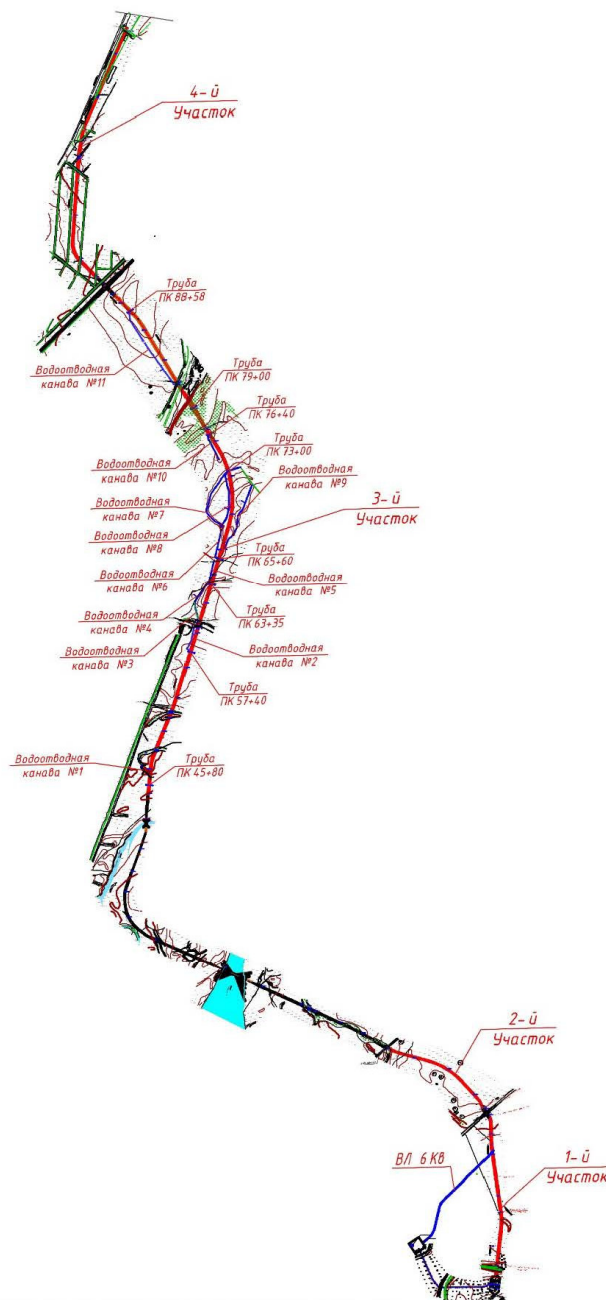
Перечень проектируемых объектов:

- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 8+29;
- 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново);
- 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 44+00 до ПК 90+40,9;
- 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43;
- ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км;

Обзорная схема района инженерных изысканий приведена в рис. 1.

И-в. Неподл.	Взам. и-в. №					Лист
	Подп. и дата					
30-21-ППТ.МО.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Рис. 1 Обзорная схема площадки изысканий



Цель изысканий: Изучение инженерно-геодезических условий территории в соответствии с нормативной проектной документацией, с целью получения данных о ситуации и рельефе местности для составления инженерно-топографического плана в масштабе 1:2000, необходимого для проектирования.

Взам. инв. №	Подп. и дата	И-в. №подл.	 <i>Цель изысканий:</i> Изучение инженерно-геодезических условий территории в соответствии с нормативной проектной документацией, с целью получения данных о ситуации и рельефе местности для составления инженерно-топографического плана в масштабе 1:2000, необходимого для проектирования. 4						Лист
			30-21-ППТ.МО.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Система координат – МСК-166.

Система высот – Балтийская, 1977 г.

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

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

Договорная стоимость планируемых к выполнению работ определена путем расчета базовой цены по «Справочнику базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания» с учетом инфляционного индекса на изыскательские работы, установленного письмом Минстроя России от 04.04.2018 № 13606-ХМ/09.

Инв. №подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
						30-21-ППТ.МО.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

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

Согласно материалам общего доступа, территория в картографическом отношении изучена хорошо, на нее имеются карты масштабного ряда 1:2000000-1:150000 по состоянию на 2001 г.

Заказчиком были предоставлены сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий на объектах: «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (первая очередь)», «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (вторая очередь)».

В районе изысканий на незначительном удалении от объекта расположены пункты полигонометрии Хоных-1, Хоных-2, Хоных-3 и пункты триангуляции ГГС Зауйбатский, Трояков, Аршанов, Разведка.

В разные годы предприятиями ГУТК на территории района была создана опорная геодезическая сеть в виде триангуляции, полигонометрии разных классов с закладкой пунктов, пять из которых являются исходными при создании съёмочного обоснования на описываемом объекте.

В Федеральный картографо-геодезический фонд необходимо сделать запрос о предоставлении сведений на выбранные пункты ГГС. Координаты и высоты геодезических пунктов, полученные по результатам запросов предоставляются в виде выписки из каталогов, должны быть предоставлены в системе координат МСК-166, и Балтийской системе высот 1977 г.

И-в. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении участок отнесен к территории Республики Хакасии, Алтайский и Усть-Абаканский районы.

Ближайшие крупные промышленные центры – город Абакан расположен к северо-западу от участка в 44 км. Непосредственно вблизи участка находятся населенные пункты: аал Сартыков (8,2 км), аал Доможаков (4,2 км), поселок Аршанов (0,8 км). Связь между населенными пунктами и промышленными городами осуществляется с помощью сети автомобильных дорог.

В геоморфологическом отношении участок работ представляет озерно-аллювиальную аккумулятивную равнину, расположенную в пределах Южно-Минусинской впадины.

Рельеф проектируемого участка представляет равнинную местность, с минимальным уклоном на юго-запад, угол уклона составляет 1‰ на 1,5 км. Абсолютные отметки местности колеблются от 285,1 м до 292,2 м.

В северной части участка работ протекает р. Уйбат. Река центральной части Южно-Минусинской котловины, левый приток реки Абакан (впадает в 53 км от устья), длина реки 162 км. Исток реки в 4 км к северо-востоку от горы Изых (юго-восточная часть Кузнецкого Алатау), устье - восточная окраина села Райков. Долина реки извилистая, на дне выражена пойма и надпойменная терраса. Питание смешанное, преимущественно снеговое.

Климат района производства работ имеет континентальный характер. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет +0,7°C. Самый теплый месяц июль, со среднемесячной температурой +19,6°C. Самый холодный месяц январь, при ежемесячной температуре -19,6°C. Абсолютный максимум температуры отмечается в июле и составляет +38°C, абсолютный минимум проявляется в январе -47°C. В течение года преобладают ветры северного (18%), южного (15%) и юго-западного (19%) направлений. Средняя многолетняя скорость ветра 2,4 м/сек. Среднегодовое количество осадков составляет около 322 мм.

Опасные природные и техногенные процессы на территории участка работ отсутствуют.

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

Изм. №	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист	
Изм. №	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист	
Изм. №	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист	

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

4.1 Обоснование состава и объема работ

Инженерно-геодезические изыскания проектируется провести в три этапа:

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

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

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

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

Таблица 1 – Виды и объемы планируемых работ.

№ п/п	Наименование, характеристика работ	Ед. изм.	Объем
1	Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных.	пункт	7
2	Рекогносцировочное обследование территории (акватории) изысканий	км	10,1
3	Определение координат и высот точек ПВО с использованием GNSS технологий.	пункт	4
4	Топографическая съемка масштаба 1:2000, высота сечения рельефа 1,0 м.	га	318,2
5	Камеральная обработка материалов.	дм ²	79,55
6	Составление технического отчета с текстовой частью и графическими приложениями с выдачей заказчику материалов в бумажном и электронном виде.	экз.	4

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

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
И.нв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4.2 Методы, технология и последовательность выполнения работ

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

Согласно п. 6.2.4 ГНИП (ОНТА)-02-262-02, для выполнения измерений необходимо использовать не менее пяти геодезических пунктов, которые имеют высотную отметку не ниже IV класса нивелирования и не менее пяти из них плановые координаты, определенные с точностью не ниже полигонометрии или триангуляции 2 разряда.

Схема топографической и картографической изученности района работ приведена в приложении 1.

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

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

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

При необходимости часть точек ПВО закрепить на долговременную сохранность.

4.2.3 Топографическая съемка выполняется с точек ПВО или иных точек съемочного обоснования. Топографическая съемка выполняется в режиме RTK (Real Time Kinematic) по технологии APIS, способом Stop&Go с применением GNSS оборудования PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434, PrinCe X91 № 958074. Съемке подлежат все элементы ситуации и рельефа, подземные и надземные инженерные сети, указанные в СП 11-104-97.

Расстояние между пикетами принять не более 50 м при съемке масштаба 1:2000 с сечением рельефа через 1,0м (Приложение Г СП11-104-97).

И.нв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	4.2.3 Топографическая съемка выполняется с точек ПВО или иных точек съемочного обоснования. Топографическая съемка выполняется в режиме RTK (Real Time Kinematic) по технологии APIS, способом Stop&Go с применением GNSS оборудования PrinCe i80 №№ 1034427, 1034434, PrinCe X91 № 958074. Съемке подлежат все элементы ситуации и рельефа, подземные и надземные инженерные сети, указанные в СП 11-104-97. Расстояние между пикетами принять не более 50 м при съемке масштаба 1:2000 с сечением рельефа через 1,0м (Приложение Г СП11-104-97).						9			
						30-21-ППТ.МО.ТЧ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата							

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

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

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

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

4.2.7 Цифровая модель местности составляется в электронном виде в программах Credo Тег в форме исполнительского оригинала, с последующим экспортом в формат dwg, dxf 3d.

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

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

4.2.10 По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет с текстовыми и графическими приложениями в форматах dwg, dxf 3d, docx и pdf. При составлении технического отчета руководствоваться действующими нормативно-техническими документами, приведенными в списке используемых документов и материалов.

И.нв. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	инженерных подземных коммуникаций на инженерно-топографический план с заполнением ведомости согласования инженерных подземных коммуникаций. Согласование производить с владельцами инженерных сетей или обслуживающими организациями. 4.2.10 По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет с текстовыми и графическими приложениями в форматах dwg, dxf 3d, docx и pdf. При составлении технического отчета руководствоваться действующими нормативно-техническими документами, приведенными в списке используемых документов и материалов. 10					
						30-21-ППТ.МО.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата			

4.3 Организация выполнения полевых и камеральных работ

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

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

Исходя из того, что объект расположен в Республике Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы полевую базу бригады предполагается разместить в г. Абакан. База устраивается исходя из оптимальной удаленности от места производства работ, а также с учетом обеспеченности специалистов условиями для труда и проживания.

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

4.4 Применяемые приборы, оборудование, программное обеспечение

Для производства полевых работ использовать следующий комплекс приборов и оборудования:

- Спутниковая GNSS аппаратура PrinCe i80 № 1034427
- Спутниковая GNSS аппаратура PrinCe i80 № 1034434
- Спутниковая GNSS аппаратура PrinCe X91 № 958074
- Электронный тахеометр Leica TS06-5" plus R500 № 639343
- Полевой ноутбук
- Вехи, штативы и иное вспомогательное оборудование
- Трассоискатель Leica DIGICAT 650i.

Копии свидетельств о поверках приборов предоставить в техническом отчете.

Для камеральной обработки результатов полевых измерений использовать следующее программное обеспечение:

- LandStar 7

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

- LEICA Flex Office Standard
- Trimble Business Center
- Credo DAT
- Credo TER
- AutoCAD
- IndorCAD.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

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

1. Полученный инженерно-топографический план должен быть проверен на предмет соответствия действующим нормативно-техническим документам и техническому заданию заказчика.
2. Топографический план на всём протяжении участка изысканий визуально сличить с местностью на предмет выявления пропусков элементов ситуации и рельефа и проверки правильности применения условных знаков при отображении рельефа и ситуации.
3. Сделать контрольные измерения до элементов ситуации, жестких контуров и капитальных сооружений.
4. По результатам контроля составляется акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ.

По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет, состоящий из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдаются заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word, Excel, PDF, графические материалы предоставить в программе AutoCAD в формате DWG, DXF 3D и PDF.

К отчету прилагаются:

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

И-в. №подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						13			

6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

- СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

- СНиПЗ.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
- ГОСТ 27.301-2014. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
- Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП(ОНТА)-01-271-03.
- Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП(ОНТА)-02-262-02.
- ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000-1:500.
- Инструкция о порядке контроля и приёмки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)17-004-99.
- ПТБ-88. Техника безопасности на топографо-геодезических работах.
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.
- ГОСТ 21.1101-2009. Основные требования к рабочей и проектной документации.
- ПР 50.2.002-94. ГСИ. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами соблюдением метрологических правил и норм.
- Постановление Правительства Российской Федерации №273 от 28.03.2000г «Об утверждении Положения о государственном геодезическом надзоре за геодезической и картографической деятельностью».
- Письмо Роскартографии от 27.11.2001 п 6-02-3469 "Об использовании тахеометров при крупномасштабной съёмке"

И.в. Неподл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

1

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

К отчету прилагаются:

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

Экземпляры настоящего отчета передаются:

-экз.№1 - в архив ООО «КПК»

-экз.№№2-5—заказчику.

Составил:  Бебякин И.В.

15

Инв. №подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
30-21-ППТ.МО.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

14	Характеристика проектируемых объектов	- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоньх от ПК 0+50 до ПК 8+29; - 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоньх от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново); - 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоньх от ПК 44+00 до ПК 90+40,9; - 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоньх от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43; - ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км, - Водопропускная труба (ПК 45+80, ПК 57+40, ПК 63+35, ПК 65+60, ПК 73+00, ПК 76+40, ПК 79+00, ПК 88+58) – 8 шт.
15	Виды работ	Инженерно-геологические изыскания в полном объеме в соответствии с нормативной документацией: бурение скважин и шурфов, определение уровня подземных вод, комплекс геофизических исследований, лабораторные исследования, камеральная обработка материалов, составление комплекта текстовых и графических приложений.
16	Необходимость выполнения отдельных видов изысканий	Нет
17	Перечень нормативных документов и требований	Технический отчет должен отвечать требованиям действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.301-2014, ГОСТ 2.105-95, СП 11-105-97, ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 30672-2012, ГОСТ 21.302-2013.
18	Требования по составу, качеству, точности и надежности изысканий	Система координат: местная, принятая для данного объекта. Система высот: Балтийская. Коэффициенты доверительной вероятности для расчетных значений принять 0,85 и 0,95. Дать прогноз изменения инженерно-геологических условий при строительстве, определить риски от природных и техногенных процессов. Определить коррозионную агрессивность грунтов (подземных вод) к стали. Выполнить сейсмическое микрорайонирование.
19	Дополнительные требования и указания к производству изысканий	Объем бурения скважин и проведения прочих работ определяется на основании действующей нормативной документации и указывается в программе инженерно-геологических изысканий. Программу изысканий разрабатывает Исполнитель и согласовывает с проектной организацией и Заказчиком.
20	Указания по согласованию документации по	1. Получить на изыскания в составе проектной документации положительные заключения и согласования необходимых экспертиз;

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

	изысканиям	2. Исполнитель обеспечивает сопровождение документации по инженерным изысканиям на всех этапах проведения экспертиз; 3. В случае получения отрицательного заключения госэкспертизы на изыскания или выявления замечаний и недоработок документации по инженерным изысканиям в процессе экспертиз, устранение всех замечаний по изысканиям, внесение изменений в проектную документацию, возникших по причине некачественного исполнения инженерных изысканий, а так же повторные экспертизы производится за счет Исполнителя.
21	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	По результатам проведенных изысканий составить отчеты, состоящие из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдать заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word и Excel, графические материалы предоставить в программе AutoCAD.
22	Приложения	Приложение 1. Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий

Главный инженер
ООО «Разрез Аршановский»



М.И. Терентьев

Главный геолог
ООО «Разрез Аршановский»



В.М. Соболенко

Начальник службы по капитальному
строительству, содержанию и ремонту
ООО «Разрез Аршановский»

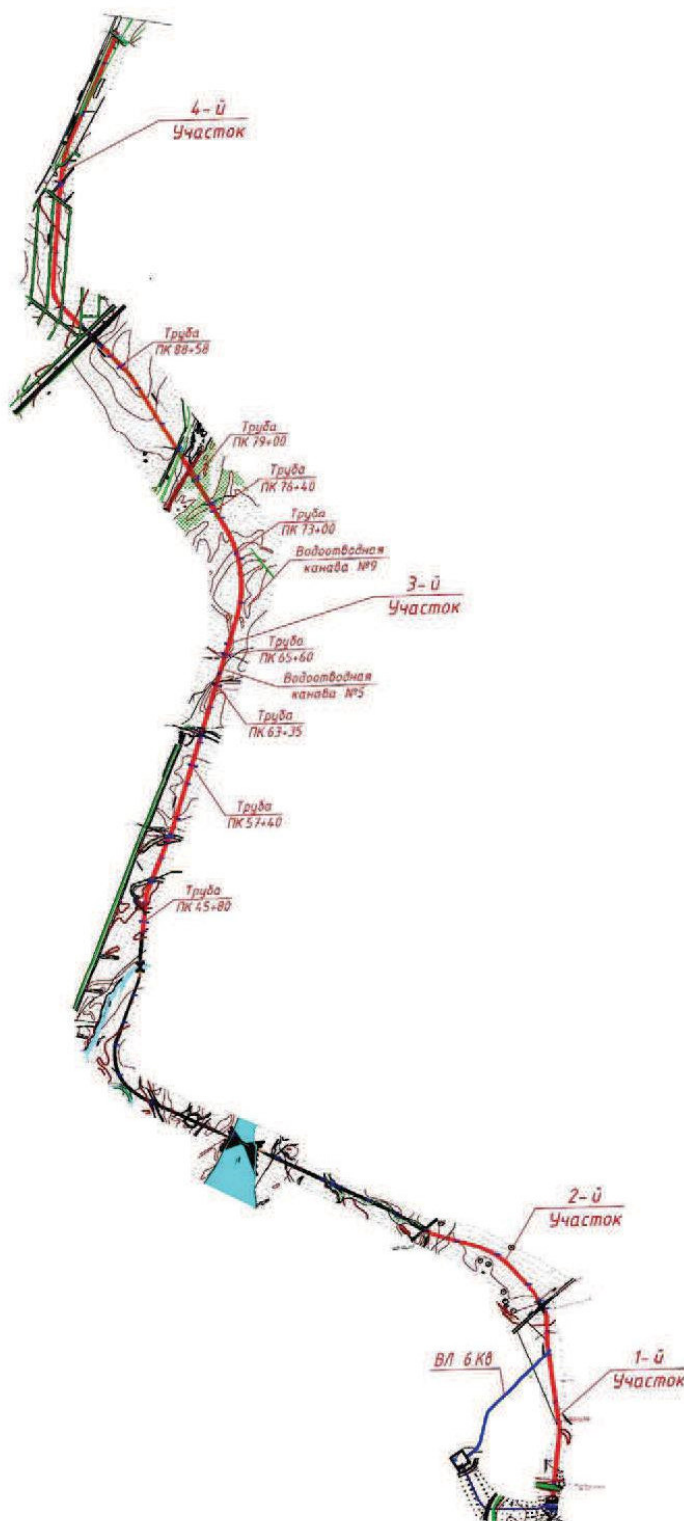


Д.А. Дехерт

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

Приложение 1

Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий



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

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

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

Программа на производство инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.

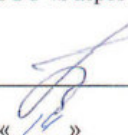


**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ**

СРО-И-037-18122012 № 4 от 26.10.2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор
ООО «Разрез Аршановский»

«»  2019 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по проектным работам
ООО «КПК»

«»  2019 г.

М.П.

Притрассовая автомобильная дорога до станции "Хоных"

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

Москва 2019 г

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ	4
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	7
4 ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА РАБОТ.....	8
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	11
6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	12
7 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	13

И-в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

Наименование объекта: «Притрассовая автомобильная дорога до станции Хоных»

Местоположение: РФ, Республика Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы

Заказчик: ООО «Разрез Аршановский»

Проектная организация: ООО «КПК»

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация

Вид строительства: реконструкция

Перечень проектируемых объектов:

- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 8+29;
- 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново);
- 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 44+00 до ПК 90+40,9;
- 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43;
- ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км;
- водопропускная труба (ПК 45+80, ПК 57+40, ПК 63+35, ПК 65+60, ПК 73+00, ПК 76+40, ПК 79+00, ПК 88+58) – 8 шт.

Цель изысканий: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий проектируемых площадок, дорог и трасс на территории в соответствии с нормативной документацией.

И-в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

В 2016 г. силами ООО «Кузнецкая проектная компания» были выполнены инженерные изыскания по объекту «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных (первая очередь)», отчет шифр 16-16-ИГИ. Согласно техническому заданию, проектом предусматривалось строительство технологической автомобильной дороги ориентировочной протяженностью 15 км, а также металлических водопропускных труб $d=1,0$ м в местах пересечения осью трассы стариц р. Абакан, пониженных участков рельефа и искусственных выемок (в количестве 6 шт.). Протяженность участка строительства первой очереди автодороги составляла порядка 9,5 км.

Инженерно-геологический разрез участка по результатам выполненных изысканий изучен от поверхности до вскрытой глубины 10,0 м, и представлен современными техногенными, биогенными, делювиальными, аллювиальными и элювиальными отложениями четвертичного возраста, а также коренными выветрелыми отложениями пермского возраста:

- **техногенные** отложения (tQ_{IV}) – насыпной галечниковый грунт;
- **биогенные** отложения (bQ_{IV}) – почвенно-растительный слой;
- **делювиальные** отложения (dQ_{IV}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:
 ИГЭ 3б – суглинок твердой консистенции,
 ИГЭ 3г – суглинок мягкопластичной консистенции;
 ИГЭ 4а – супесь твердая,
 ИГЭ 4б – супесь пластичная,
 ИГЭ 5а – песок пылеватый,
 ИГЭ 5б – песок мелкий,
 ИГЭ 5в – песок средней крупности;
- **аллювиальные** отложения (aQ_{III-IV}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:
 ИГЭ 6б – суглинок полутвердой консистенции,
 ИГЭ 6г – суглинок мягкопластичной консистенции,
 ИГЭ 7а – супесь твердая,
 ИГЭ 7б – супесь пластичная,
 ИГЭ 8а – песок пылеватый,
 ИГЭ 8б – песок мелкий,
 ИГЭ 9а – гравийный грунт,
 ИГЭ 9б – галечниковый грунт;

4

Взам. и.нв. №	Подп. и дата	И.нв. №подл.						
			ИГЭ 7а – супесь твердая, ИГЭ 7б – супесь пластичная, ИГЭ 8а – песок пылеватый, ИГЭ 8б – песок мелкий, ИГЭ 9а – гравийный грунт, ИГЭ 9б – галечниковый грунт;					
			4					

– **аллювиальные** отложения (eQ_{II}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:

ИГЭ 10 – суглинок твердой консистенции,

ИГЭ 11 – супесь твердая,

ИГЭ 12a – дресвяный грунт,

ИГЭ 12б – щебенистый грунт;

– **пермские** отложения (P_2) – песчаник низкой прочности.

На период проведения изысканий (ноябрь-декабрь 2016 г.) подземные воды по трассе проектируемой автомобильной дороги встречены практически повсеместно на глубине 0,4-4,5 м (в абсолютных отметках 282,0-284,0 м). Подземные воды относятся к водоносному горизонту аллювиальных отложений р. Абакан.

Зафиксированный уровень подземных вод на период изысканий (ноябрь-декабрь 2016 г.) является минимальным или близок к нему. В водообильные периоды года возможно повышение уровня подземных вод на участке изысканий прогнозно на 1,0-1,5 м, местами до уровня поверхности.

В 2018 г. силами ООО «Кузнецкая проектная компания» были выполнены инженерные изыскания по объекту «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных (вторая очередь)», отчет шифр 16-16.2-ИГИ. Согласно техническому заданию, проектом предусматривалось строительство участка № 2 второй очереди технологической автомобильной дороги – от а/д Белый Яр-Аршаново-Бея до тех. комплекса ООО «Разрез Аршановский» (ориентировочной протяженностью 1,550 км), и участка № 3 второй очереди технологической автомобильной дороги – от а/д Абакан - Ак-Довурак до реки Уйбат (ориентировочной протяженностью 3,124 км), а также металлические водопропускные трубы $\varnothing 1,0$ м в местах пересечения осью трассы водопропускных каналов, пониженных участков рельефа и искусственных выемок (в количестве 8 шт.).

Инженерно-геологический разрез участка изысканий по результатам выполненных изысканий изучен от поверхности до вскрытой глубины 10,0 м, и представлен современными техногенными, биогенными, делювиальными и аллювиальными отложениями четвертичного возраста:

– **техногенные** отложения (tQ_{IV}) – насыпной галечниковый грунт;

– **биогенные** отложения (bQ_{IV}) – почвенно-растительный слой;

– **делювиальные** отложения (dQ_{IV}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:

ИГЭ 3б – суглинок твердой консистенции,

ИГЭ 4a – супесь твердая,

ИГЭ 5в – песок средней крупности;

И-в. №подл.	Подп. и дата	Взам. и-в. №	– <i>биогенные</i> отложения (bQ_{IV}) – почвенно-растительный слой; – <i>делювиальные</i> отложения (dQ_{IV}) – выделены следующие разновидности ИГЭ: ИГЭ 3б – суглинок твердой консистенции, ИГЭ 4а – супесь твердая, ИГЭ 5в – песок средней крупности;					
			5					
						Лист		
						30-21-ППТ.МО.ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

– **аллювиальные** отложения (aQ_{III-IV}) – выделены следующие разновидности ИГЭ:

ИГЭ 7б – супесь пластичная,

ИГЭ 9а – гравийный грунт,

ИГЭ 9б – галечниковый грунт.

На период проведения изысканий (сентябрь 2017 г.) на участке № 2 трассы проектируемой автодороги грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 2,2-2,5 м (в абсолютных отметках 283,26-283,53 м). На участке № 3 грунтовые воды вскрыты практически повсеместно на глубинах 3,5-7,5 м (в абсолютных отметках 282,5-285,8 м). Водовмещающими породами являются гравийно-галечниковые аллювиальные отложения.

Зафиксированный уровень подземных вод на период изысканий (сентябрь 2017 г.) является средним или близок к нему. В водообильные периоды года возможно повышение уровня подземных вод на участке изысканий прогнозно на 0,5-1,0 м.

Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму (M_t) по данным метеостанции Абакан составляет 79,9.

Нормативная глубина сезонного промерзания на оголенном от снега участке, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2011, составляет для суглинков и глин – 2,06 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,50 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,68 м, крупнообломочных грунтов – 3,04 м.

Исходная сейсмическая интенсивность района определена согласно СП 14.13330.2011 [18] и карты общего сейсмического районирования (ОСР – 2015 А) в баллах шкалы MSK–64 для средних грунтовых условий. Сейсмическая интенсивность для г. Абакан составляет для карты А – 7 баллов.

Материалы изысканий прошлых лет изучались при проведении сопоставительного анализа грунтовых условий и составлении настоящей Программы производства работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.	
Подп.		Дата		Изм.		Кол.уч	
Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Изм.		Кол.уч		Лист			

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пойме р. Абакан. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 284,6-290,5 м. Растительность представлена луговыми травами, тополем, калиной, черемухой, тальником.

Город Абакан связан железными дорогами Абакан – Ачинск, Абакан – Новокузнецк, Абакан – Тайшет с узлом Сибирских железнодорожных магистралей. Автодорога М-54 Красноярск – Абакан – Кызыл связывает г. Абакан с республикой Тыва и Красноярским краем. Кроме того, вдоль восточной границы Республика Хакасия идет водный путь по Енисею к северным районам Красноярского края.

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» район изысканий входит в климатический район 1В.

Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму (M_t) по данным метеостанции Абакан составляет 79,9.

Нормативная глубина сезонного промерзания на оголенном от снега участке, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, составляет для суглинков и глин – 2,06 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,50 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,68 м, крупнообломочных грунтов – 3,04 м.

Район выполнения работ в геоморфологическом отношении приурочен к равнинной части Южно-Минусинской впадины.

Существенно часть в формировании современного рельефа сыграла эрозионно-аккумулятивная деятельность реки Абакан. Река имеет хорошо разработанную асимметричную долину шириной 20 – 22 км с пойменной и двумя надпойменными террасами, расположенными в левобережной части. Правый берег высокий, обрывистый, сложен скальными породами.

На междуречье Абакана и Енисея тянется ряд возвышенностей, высота которых над долинами рек составляет 200 м.

Ландшафт описываемого района открытый, степного характера со слабым травянистым покровом.

И-в. №подл.						Подп. и дата		Взам. и-в. №		
										7
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ				Лист

4 ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА РАБОТ

Учитывая сложность инженерно-геологических условий, конструктивные особенности проектируемых сооружений и требования СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97, для решения поставленных задач предусматривается выполнение следующих видов и объемов полевых работ:

1. *Инженерно-геологическая рекогносцировка.* Заключается в визуальном обследовании площадок и трасс проектируемого строительства.

2. *Буровые работы.* Для решения поставленных инженерно-геологических задач территория изысканий будет обследована скважинами колонкового бурения (установка УРБ-5АГ, смонтированная на а/машине «КамАЗ») общим объемом 220 м, глубиной 5 и 10 м.

Исходя из технического задания и сложности инженерно-геологических условий района работ, на изучаемых участках следует выполнить следующие объемы буровых работ в соответствии с таблицей 4.1.

Таблица 4.1 – Объемы буровых работ

Наименование площадок	Единицы измерения	Объем работ	Примечание (обоснование работ по СП 47.13330.2012)
Водопропускные трубы	скв/п.м.	20/200	Глубина скважин равна 10,0 м.
ВЛ 6 кВ	скв/п.м.	4/20	Глубина скважин равна 5,0 м.

3. *Отбор монолитов грунтов.* Отбор монолитов (образцов) грунтов производить через 1,5-2,0 м. Всего планируется отобрать 125 проб грунтов. Монолиты отбираются грунтоносом стаканного типа диаметром 127 мм, нарушенные пробы и пробы крупнообломочного грунта – колонковой трубой. Отбор, упаковка, транспортировка образцов производится согласно ГОСТ 12071-2014.

4. *Лабораторные исследования проб грунтов.* В соответствии с п. 7.16 СП 11-105-97 (ч. I), по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу следует обеспечивать получение частных значений в количестве не менее 10 характеристик состава и состояния грунтов и не менее 6 характеристик механических свойств. Лабораторные работы по определению физико-механических свойств грунтов планируется проводить в грунтоведческой лаборатории отдела инженерной геологии ООО «Геотехника» в соответствии с ГОСТ 30416-2012.

В соответствии с объемами бурения в таблице 4.1 планируется выполнить следующий объем лабораторных исследований:

И.в. Неподл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

- полный комплекс физико-механических свойств с определением сопротивления грунта срезу и компрессионными испытаниями – 25 образцов;
- определение физических свойств глинистых грунтов – 80 образцов;
- определение влажности насыпных грунтов – 127 образцов;
- определение гранулометрического состава суглинистых грунтов ареометрическим методом – 40 образцов;
- гранулометрический состав крупнообломочных грунтов ситовым методом – 127 образцов;
- определение коррозионной агрессивности грунтов – 9 проб;
- стандартный анализ воды – 3 пробы.

Физические и физико-механические свойства грунтов, в т.ч. содержание органических веществ, гранулометрический состав определяются в соответствии с действующими нормативными документами. По результатам полевых и лабораторных работ составляются инженерно-геологические разрезы, выделяются инженерно-геологические элементы (ИГЭ), для которых в соответствии с ГОСТ 20522-2012 вычисляются нормативные и расчетные значения характеристик.

5. *Геофизические исследования.* На участке выполнить сейсмическое микрорайонирование с целью количественной оценки влияния местных условий на сейсмичность участка с указанием изменения интенсивности в баллах по РСН 60-86 и СНиП II-7-81*. Выполнить геофизические работы по определению удельного электрического сопротивления с целью определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой стали, свинцу, алюминию, бетонам и железобетонным конструкциям, а также работы по изучению блуждающих токов с целью определения опасности электрокоррозии подземных металлических сооружений, вызываемой блуждающими токами (БТ).

Сейсморазведочные работы выполнить корреляционным методом преломленных волн (КМПВ) в виде отдельных сейсмондирований с получением продольных волн V_p и поверхностных волн Релея V_R . Для регистрации колебаний использовать сейсмоприемники Geospace и сейсмическая станция SGD-SEL (производства фирмы «СибГеофизПрибор»), возбуждение упругих сейсмических колебаний производить ручным тампером (кувалдой). База сейсмондирования должна составить 46 м при равномерной расстановке сейсмоприемников через 2 м.

При камеральной обработке материалов геофизических работ: для сейсмического микрорайонирования провести корреляцию продольных волн поверхностных волн Релея,

И.в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

построить годографы волн, определить средние скорости волн, построить карту сейсмического микрорайонирования; значения удельных электрических сопротивлений и коррозионная агрессивность грунта, определенные в процессе полевых испытаний, представить в табличной форме, результаты измерения блуждающих токов свести в таблицу, по результатам измерения БТ провести оценку опасности электрокоррозии подземных металлических сооружений, вызываемой блуждающими токами.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

В процессе проведения полевых работ руководством полевого подразделения систематически осуществляется контроль за ходом работ, проверка полевой документации, сверка её с отобранными образцами.

После завершения камеральных работ, полевые материалы предъявляются рабочей комиссии под председательством ГИПа. Комиссией составляется акт приёмки материалов, в котором указывается соответствие выполненных работ заданию и программе работ, качество материалов и их пригодность для разработки проекта.

Выполненные инженерные изыскания должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов:

- СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.

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

Инв. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Бригада, выполняющая инженерные изыскания для строительства, должна соблюдать действующие законы и нормативные акты Российской Федерации в области охраны труда и техники безопасности.

Работники, не сдавшие экзамен по технике безопасности, не прошедшие инструктаж и медицинское освидетельствование, к выполнению работ не допускаются.

Персонал, принимающий участие в изысканиях, должен успешно пройти инструктаж по технике безопасности в области работ по выполнению намеченных заданий, а также должен быть ознакомлен с условиями окружающей среды, ожидающимися при проведении работ. Ответственный исполнитель проверяет до выезда на объект наличие у всех работников обучения по технике безопасности, инструктажа и соответствующего удостоверения.

Перед началом полевых работ ответственный исполнитель проводит рекогносцировку площадки, размещает точки исследований, выполняет согласование с организациями, эксплуатирующими подземные коммуникации, и проводит инструктаж исполнителей. Полевые подразделения должны каждый день связываться с руководителем работ.

Изыскательские работы следует проводить в пределах отведенного разрешением участка. Во время проведения полевых работ не допускать: устройство лагерей в водоохранных зонах, рубку леса, охоту, рыбалку, загрязнение поверхности земли и растительного покрова отработанными ГСМ и грязной ветошью. Бытовой мусор необходимо вывозить в ближайшие населенные пункты для последующей его утилизации.

После окончания работ пройденные выработки ликвидируются засыпкой грунта, площадки установки механизмов очищаются от мусора, производится планировка площадки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

7 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В процессе производства инженерных изысканий ответственными исполнителями работ могут быть приняты решения об изменении объемов работ с целью соответствия методическим и нормативным документам. Изменение методики изысканий согласовывается с начальником отдела, а объемов работ, повлекших их удорожание – с заказчиком. Причины отступления от программы изысканий поясняются в составленных отчетах по результатам инженерных изысканий.

Составил:



Я.Г. Рыльцева

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

А.В. Перунов 2018 г.

М.П.

Е.Ю. Юрин

M.П.

на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий по реконструкции объекта капитального строительства «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных»

№ п/п	Перечень требований и исходных данных	Основные данные и требования
1	Наименование объекта	Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных»
2	Основание для проектирования	Договор № 620-10/2018 от 09.10.2018 г
3	Местоположение объекта	Республика Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы
4	Вид строительства	Реконструкция
5	Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация
6	Заказчик проекта	ООО «Разрез Аршановский»
7	Проектная организация	ООО «КПК»
8	Подрядная изыскательская организация (исполнитель)	Определяется тендером
9	Сроки выполнения работ	Согласно договору
10	Источник финансирования	Собственные средства ООО «Разрез Аршановский»
11	Сведения о ранее выполненных изысканиях	«Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (первая очередь»); «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (вторая очередь)»
12	Общая характеристика территории изысканий	Пойма реки Абакан, равнинная часть Южно-Минусинской котловины
13	Цели инженерных изысканий	Изучение инженерно-гидрометеорологических условий в районе изысканий
14	Характеристика проектируемых объектов	- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 8+29; - 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново); - 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 44+00 до ПК 90+40,9;

1

		- 4-й участок -реконструкция участка № 3 придорожной автомобильной дороги до станции Хонных от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43; - ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км; - Водопропускная труба (ПК 45+80, ПК 57+40, ПК 63+35, ПК 65+60, ПК 73+00, ПК 76+40, ПК 79+00, ПК 88+58) – 8 шт.
15	Виды работ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания в полном объеме в соответствии с нормативной документацией
16	Перечень нормативных документов и требований	Технический отчет должен отвечать требованиям действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.301-2014, ГОСТ 2.105-95, СП 11-103-97
17	Требования по составу, качеству, точности и надежности изысканий	Система координат: местная, принятая для данного объекта. Система высот: Балтийская.
18	Дополнительные требования и указания к производству изысканий	В рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий необходимо изучить ручей Аршановка. Объем работ определяется программой инженерно-экологических изысканий. Программу изысканий разрабатывает Исполнитель и согласовывает с проектной организацией и Заказчиком.
19	Указания по согласованию документации по изысканиям	1. Получить на изыскания в составе проектной документации положительные заключения и согласования необходимых экспертиз; 2. Исполнитель обеспечивает сопровождение документации по инженерным изысканиям на всех этапах проведения экспертиз; 3. В случае получения отрицательного заключения госэкспертизы на изыскания или выявления замечаний и недоработок документации по инженерным изысканиям в процессе экспертиз, устранение всех замечаний по изысканиям, внесение изменений в проектную документацию, возникших по причине некачественного исполнения инженерных изысканий, а так же повторные экспертизы производится за счет Исполнителя.
20	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	По результатам проведенных изысканий составить отчеты, состоящие из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдать заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word и Excel, графические материалы предоставить в программе AutoCAD.
21	Приложения	Приложение 1. Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

И.нв. Напобдл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

Главный инженер
ООО «Разрез Аршановский»

Начальник службы охраны окружающей среды
и экологической безопасности
ООО «Разрез Аршановский»

Начальник службы по капитальному
строительству, содержанию и ремонту
ООО «Разрез Аршановский»



М.И. Терентьев

К.В. Летуев

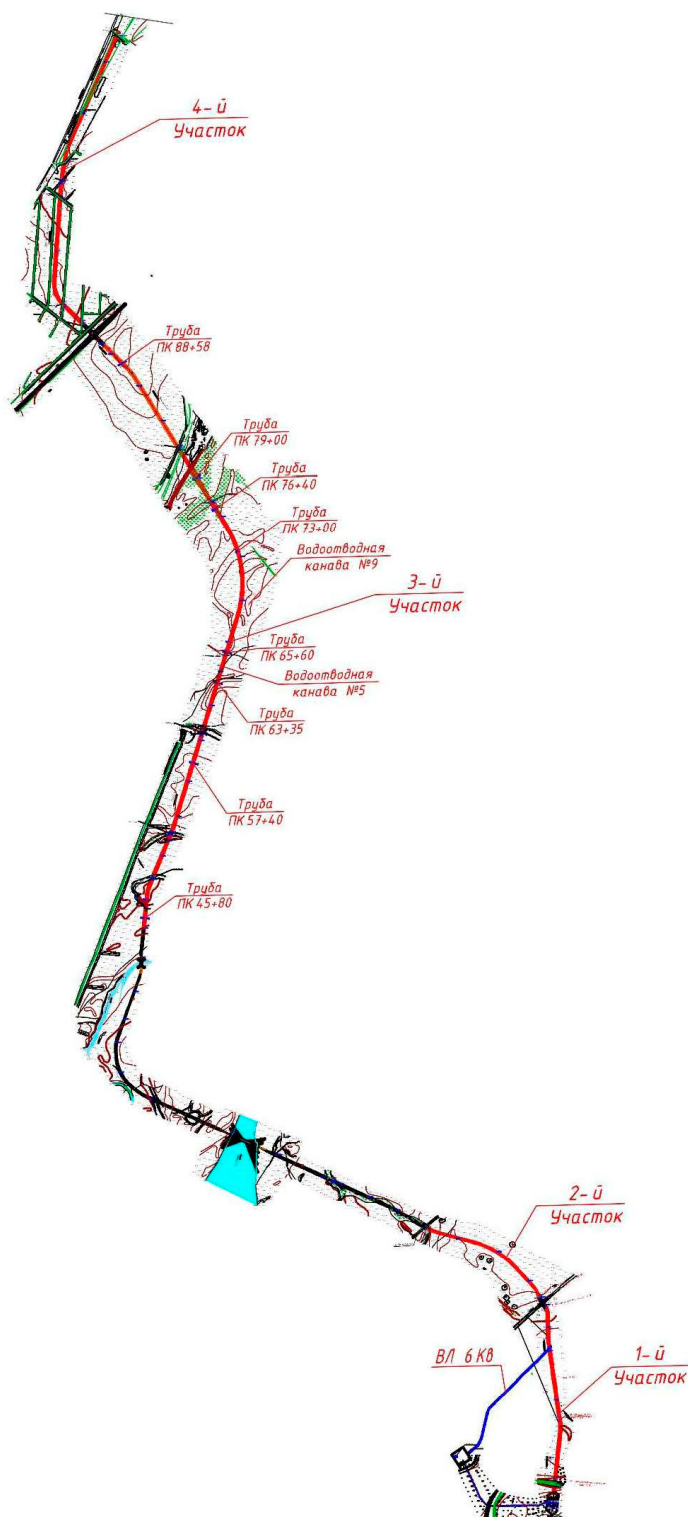
Д.А. Дехерт

Инв. №подл.						30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.		
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

Приложение 1

Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий



4

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

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

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

И.нв. Наподо.л.	Подп. и дата	Взам. и.нв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

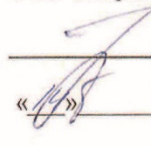
Лист

1 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ


**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ**

СРО-И-037-18122012 №4 от 26.10.2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор
ООО «Разрез Арипановский»



М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по проектным работам
ООО «КПК»



М.П.

Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоньих»

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

Москва 2019 г.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2	ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.....	4
3	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	5
4	СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	6
5	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ.....	8
6	ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	9
7	ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	10
	Приложение 1	12
	Приложение 2.	13

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

И.нв. Наподо.л.	Подп. и дата	Взам. и.нв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

Наименование объекта: Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных».

Местоположение: РФ, Республика Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы

Заказчик: ООО «Разрез Аршановский»

Проектная организация: ООО «КПК»

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация

Вид строительства: реконструкция

Характеристика проектируемых объектов:

- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 8+29;
- 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново);
- 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 44+00 до ПК 90+40,9;
- 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43;
- ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км;
- Водопропускная труба (ПК 45+80, ПК 57+40, ПК 63+35, ПК 65+60, ПК 73+00, ПК 76+40, ПК 79+00, ПК 88+58) – 8 шт.

Цель изысканий: Изучение инженерно-гидрометеорологических условий в районе изысканий.

И.нв. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Инв. №подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

30-21-ППТ.МО.ТЧ

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

По имеющимся данным на участке и близлежащих районах комплекс инженерных изысканий выполнялся ранее:

В 2017 году ООО «КПК» выполнил комплекс инженерных изысканий на участке строительства: «Строительство притрассовой автомобильной дороги «Хоных» (первая очередь)».

В 2017 году ООО «КПК» выполнил комплекс инженерных изысканий на участке строительства: «Строительство притрассовой автомобильной дороги «Хоных» (вторая очередь)».

Материалы данных работ планируется использовать при составлении отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

Инв. №подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

30-21-ППТ.МО.ТЧ

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Объект изысканий находится в Республике Хакасия, на границе Алтайского и Усть-Абаканского районов. Характерной чертой Усть-Абаканского района является горный рельеф, образованный Кузнецким Алатау, Батеневским кряжем, Азырльтайским и Коссинским хребтами, которые в восточной части переходят в холмисто-равнинную Уйбатскую, Карасугскую и Абаканскую. Алтайский район расположен на территории Койбальской степи Южно-Минусинской котловины. Рельеф представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и небольшими бессточными озерными котловинами.

Населенных пунктов в границах участка изысканий нет. Объект инженерно-гидрометеорологических изысканий находится в непосредственной близости к четырем населенным пунктам: ст. Хоньих, с. Трояков, с. Домажаково (аал Домажаков) Усть-Абаканского района и село Аршаново (аал Аршанов) Алтайского района.

Поверхностные водные объекты в районе изысканий представлены рекой Абакан.

Климат описываемой территории отличается резко выраженной континентальностью, засушливостью; зима здесь суровая, а летний сезон непродолжительный, уже в конце августа - начале сентября наблюдаются заморозки. Среднегодовая амплитуда температуры воздуха равна 40,5 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха была зарегистрирована в июле – 39 °С, абсолютная минимальная температура воздуха в январе – минус 47 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 10,9 °С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 13,0 °С.

Количество осадков за ноябрь – март составляет 35 мм, количество осадков за апрель – октябрь – 269 мм. Суточный максимум осадков – 76 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79 %, средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 67 %.

И.в. Неподл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

Инв. №подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Программой инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97 предусматривается выполнение следующих видов работ:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование района изысканий;
- наблюдения за характеристиками гидрологического режима водных объектов и климата, а также эпизодические работы по их изучению;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик;
- составление технического отчета.

Материалы отчета должны быть достаточными для комплексной оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и экологического риска, исходя из функциональной значимости территории.

1. Сбор фондовых данных

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района для их обобщения и анализа при инженерно-гидрометеорологических изысканиях будет произведен в архивах специально уполномоченных государственных органов, научно-исследовательских организаций, проектно-изыскательских организаций, библиотеках (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Фондовые материалы, необходимые для проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий

Фондовые материалы	Источники данных
Сведения о физико-географических условиях (Схемы территориального планирования субъектов РФ, обзоры о состоянии окружающей среды, материалы тематических ландшафтных, почвенных, геоботанических, фаунистических исследований, литературные данные)	Исполнительные органы власти в области охраны окружающей среды, территориальные подразделения МПР, научно-исследовательские организации, проектно-изыскательские организации, научные библиотеки
Климатические характеристики	Климатические справочники, фондовые материалы научных организаций, данные территориальных органов по охране окружающей среды и Росгидромета
Сведения о состоянии водных ресурсов	Территориальные водно-бассейновые управления, исполнительные органы власти в области охраны окружающей среды

6

И.в. Неподл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ						

2. Полевые исследования

- уровней воды;
- уклонов водной поверхности;
- расходов воды и определение зависимости между расходами и уровнями;
- расходов взвешенных и донных наносов.

3. Камеральные работы

- окончательную обработку материалов наблюдений, выполненных за период инженерных изысканий;
- приведение коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду;
- определение расчетных гидрологических (метеорологических) характеристик для обоснования проектных решений;
- оценку гидрометеорологических условий территории (трассы) строительства.

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 года N 74-ФЗ.

Инв. №подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

30-21-ППТ.МО.ТЧ

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

В процессе проведения полевых работ руководством полевого подразделения систематически осуществляется контроль за ходом работ, проверка полевой документации, сверка её с отобранными образцами.

После завершения камеральных работ, полевые материалы предъявляются рабочей комиссии под председательством ГИПа. Комиссией составляется акт приёмки материалов, в котором указывается соответствие выполненных работ заданию и программе работ, качество материалов и их пригодность для разработки проекта.

Выполненные инженерные изыскания должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов:

- СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;
- СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.

В результате камеральной обработки полевых и лабораторных исследований составляются технические отчеты с графическими приложениями. Отчет составляется в 4-х экземплярах, один из которых передается в технический архив ООО «КПК», три передаются заказчику. Также 1 экземпляр передается заказчику в электронном виде.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ				

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Лист

Инв. №подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

30-21-ППТ.МО.ТЧ

7 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В процессе производства инженерных изысканий ответственными исполнителями работ могут быть приняты решения об изменении объемов работ с целью соответствия методическим и нормативным документам. Изменение методики изысканий согласовывается с начальником отдела, а объемов работ, повлекших их удорожание – с заказчиком. Причины отступления от программы изысканий поясняются в составленных отчетах по результатам инженерных изысканий.

Составил:



Алейникова В.С.

10

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

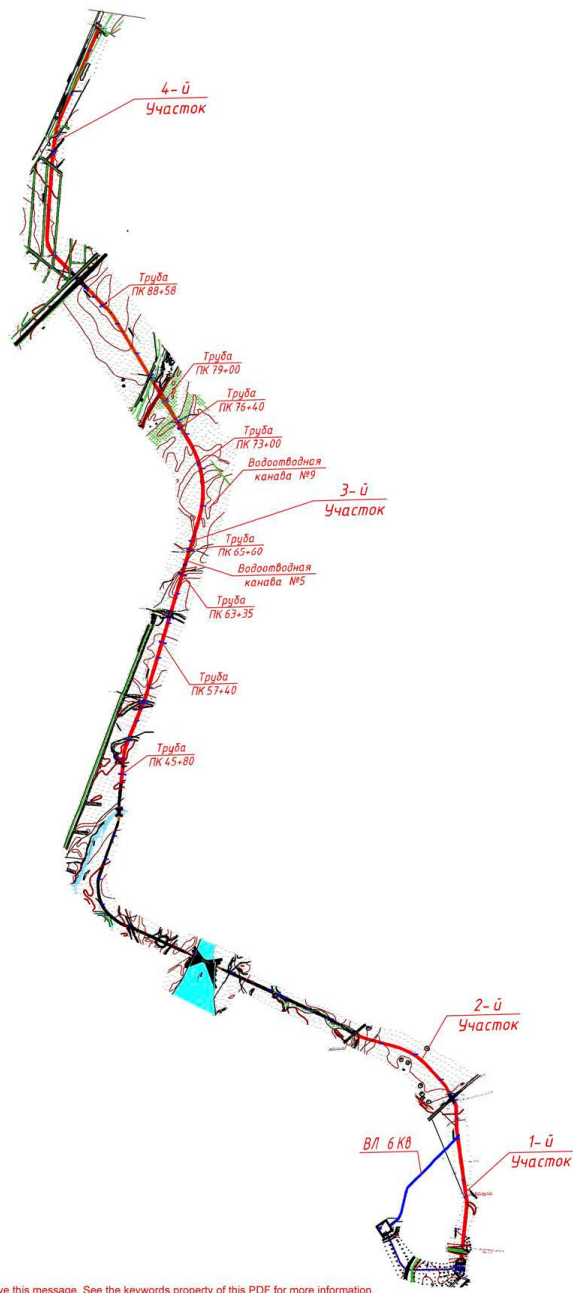
И.нв. Наподо.	Подп. и дата	Взам. и.нв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Приложение 1
Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий

5



Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

Техническое задание на производство инженерных изысканий

Инв. №подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ						

		- 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоньх от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43; - ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км; - Водопропускная труба (ПК 45+80, ПК 57+40, ПК 63+35, ПК 65+60, ПК 73+00, ПК 76+40, ПК 79+00, ПК 88+58) – 8 шт.
15	Виды работ	Инженерно-экологические изыскания в полном объеме в соответствии с нормативной документацией
16	Необходимость выполнения отдельных	Нет
17	Перечень нормативных документов и требований	Технический отчет должен отвечать требованиям действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
18	Требования по составу, качеству, точности и надежности изысканий	Система координат: местная, принятая для данного объекта. Система высот: Балтийская. Отбор проб почвы на агрохимические исследования выполнять в соответствии с ГОСТ 28168-89; на исследования по санитарным показателям – в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83; отбор проб воды проводить в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 и ГОСТ 17.1.5.05-85
19	Дополнительные требования и указания к производству изысканий	Объем работ определяется программой инженерно-экологических изысканий. Программу изысканий разрабатывает Исполнитель и согласовывает с проектной организацией и Заказчиком.
20	Указания по согласованию документации по изысканиям	1. Получить на изыскания в составе проектной документации положительные заключения и согласования необходимых экспертиз; 2. Исполнитель обеспечивает сопровождение документации по инженерным изысканиям на всех этапах проведения экспертиз; 3. В случае получения отрицательного заключения госэкспертизы на изыскания или выявления замечаний и недоработок документации по инженерным изысканиям в процессе экспертиз, устранение всех замечаний по изысканиям, внесение изменений в проектную документацию, возникших по причине некачественного исполнения инженерных изысканий, а так же повторные экспертизы производится за счет Исполнителя.
21	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	По результатам проведенных изысканий составить отчеты, состоящие из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдать заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word и Excel, графические материалы предоставить в программе AutoCAD.
22	Приложения	Приложение 1. Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий

И.в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			21	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	По результатам проведенных изысканий составить отчеты, состоящие из пояснительной записки и графических приложений. Материалы выдать заказчику в 4-х экземплярах в бумажном виде, 2 экземпляра на электронном носителе. Текстовую часть технических отчетов инженерных изысканий предоставить в текстовом редакторе Word и Excel, графические материалы предоставить в программе AutoCAD.			
			22	Приложения	Приложение 1. Ситуационный план-схема расположения площадок изысканий			

2

						30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Инв. Неподрл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ	5
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	6
4 ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА РАБОТ	7
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	13
6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
7 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. План-схема участка изысканий.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Лист изменений и уточнений	17

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

Наименование объекта: «Притрассовая автомобильная дорога до станции «Хоных»»

Местоположение: РФ, Республика Хакасия, Алтайский и Усть-Абаканский районы

Заказчик: ООО «Разрез Аршановский»

Проектная организация: ООО «КПК»

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация

Вид строительства: Реконструкция

Перечень проектируемых объектов:

- 1-й участок -реконструкция участка № 2 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 8+29;
- 2-й участок -реконструкция участка № 1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 0+50 до ПК 10+15 (дамба с. Аршаново);
- 3-й участок -реконструкция участка №1 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 44+00 до ПК 90+40,9;
- 4-й участок -реконструкция участка № 3 притрассовой автомобильной дороги до станции Хоных от ПК 1 +00 до ПК 23+36,43;
- ВЛ 6 кВ общей протяженностью 3,3 км;
- Водопропускная труба (ПК 45+80, ПК 57+40, ПК 63+35, ПК 65+60, ПК 73+00, ПК 76+40, ПК 79+00, ПК 88+58) – 8 шт;

Цель изысканий: изучение инженерно-экологических условий проектируемых площадок и трасс на территории в соответствии с нормативной документацией.

И-в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
			30-21-ППТ.МО.ТЧ						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

По имеющимся данным на участке и близлежащих районах комплекс инженерных изысканий выполнялся ранее:

В 2017 году был проведен комплекс инженерных изысканий на участке строительства: «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (первая очередь)».

В 2017 году был проведен комплекс инженерных изысканий на участке строительства: «Строительство притрассовой автомобильной дороги до станции «Хоных» (вторая очередь)».

Материалы данных работ планируется использовать при составлении отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Объект изысканий находится в Республике Хакасия, на территории Алтайского и Усть-Абаканского районов. Характерной чертой Усть-Абаканского района является горный рельеф, образованный Кузнецким Алатау, Батенёвским кряжем, Азырльтайским и Коссинским хребтами, которые в восточной части переходят в холмисто-равнинную Уйбатскую, Карасутскую и Абаканскую. Алтайский район расположен на территории Койбальской степи Южно-Минусинской котловины. Рельеф представляет собой возвышенную пологоувалистую равнину с отдельными невысокими грядами холмов и небольшими бессточными озерными котловинами.

Населенных пунктов в границах участка изысканий нет. Объект инженерно-экологических изысканий находится в непосредственной близости к четырем населенным пунктам: ст. Хоних, с. Трояков, с. Домажаково (аал Доможаков) Усть-Абаканского района и село Аршаново (аал Аршанов) Алтайского района.

Поверхностные водные объекты в районе изысканий представлены рекой Абакан и руч. Аршановка.

Климат описываемой территории отличается резко выраженной континентальностью, засушливостью; зима здесь суровая, а летний сезон непродолжительный, уже в конце августа - начале сентября наблюдаются заморозки. Среднегодовая амплитуда температуры воздуха равна 40,5 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха был зарегистрирован в июле – 39 °С, абсолютная минимальная температура воздуха в январе – минус 47 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 10,9 °С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 13,0 °С.

Количество осадков за ноябрь – март составляет 35 мм, количество осадков за апрель – октябрь – 269 мм. Суточный максимум осадков – 76 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79 %, средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 67 %.

И-в. Неподл.	Подл. и дата	Взам. И-в. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

4 ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА РАБОТ

Программой инженерно-экологических изысканий в соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 предусматривается выполнение следующих видов работ:

– сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет, опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, социально-экономических условиях;

– дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой);

– рекогносцировочное обследование территории;

– маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения;

– исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха;

– исследование и оценка загрязнения почв и грунтов;

– исследование и оценка загрязнения поверхностных вод;

– исследование и оценка загрязнения подземных вод;

– исследование и оценка радиационной обстановки;

– санитарно-эпидемиологические исследования;

– исследования социально-экономических условий;

– эколого-ландшафтные исследования;

– изучение растительности;

– изучение животного мира;

– изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера;

– экологическое опробование отдельных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод);

– лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;

– камеральная обработка материалов;

– составление технического отчета.

И-в. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ				

Материалы отчета должны быть достаточными для комплексной оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и экологического риска, исходя из функциональной значимости территории.

1. Сбор фондовых данных

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях будет произведен в архивах специально уполномоченных государственных органов, научно-исследовательских организаций, проектно-изыскательских организаций, библиотеках (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Фондовые материалы, необходимые для проведения инженерно-экологических

Фондовые материалы	Источники данных
Сведения о физико-географических условиях (Схемы территориального планирования субъектов РФ, обзоры о состоянии окружающей среды, материалы тематических ландшафтных, почвенных, геоботанических, фаунистических исследований, литературные данные)	Исполнительные органы власти в области охраны окружающей среды, территориальные подразделения МПР, научно-исследовательские организации, проектно-изыскательские организации, научные библиотеки
Климатические характеристики	Климатические справочники, фондовые материалы научных организаций, данные территориальных органов по охране окружающей среды и Росгидромета
Сведения о состоянии лесных ресурсов (лесные планы субъектов РФ, материалы лесотаксации)	Органы исполнительной власти в области лесопроизводственного комплекса.
Сведения о состоянии водных ресурсов	Территориальные водно-бассейновые управления, исполнительные органы власти в области охраны окружающей среды
Сведения о состоянии земельных ресурсов	Территориальные органы земельного контроля
Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха	Территориальные подразделения Росгидромета
Данные о состоянии животного мира	Государственного комитета по охране объектов животного мира и окружающей среды Республики Хакасия
Сведения о охотничьих хозяйствах	Государственного комитета по охране объектов животного мира и окружающей среды Республики Хакасия, органы исполнительной власти в области охраны окружающей среды
Сведения о рыбопромысловых участках	Енисейский филиал ФГБУ «Главрыбвод», органы исполнительной власти в области охраны окружающей среды
Данные о состоянии водных биологических ресурсов	Енисейского филиала ФГБУ «Главрыбвод», Территориальные водно-бассейновые управления
Данные по химическому, биологическому и другим видам загрязнения окружающей среды	Органы исполнительной власти в области охраны окружающей среды
Данные о радиационной обстановке	Органы исполнительной власти в области охраны окружающей среды, Государственный доклад «О состоянии санитарно - эпидемиологического благополучия населения в

7

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

Фондовые материалы	Источники данных
Данные об наличии /отсутствии особо охраняемых природных территориях	Республике Хакасия в 2016 году. Органы исполнительной власти в области охраны окружающей среды
Данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории	Государственный доклад «О состоянии санитарно - эпидемиологического благополучия населения в Республике Хакасия в 2016 году»
Данные об социально-экономических условиях в районе изысканий (Программы социально-экономического развития, данные по демографии)	Управление статистики, Органы местного самоуправления.
Данные о неблагоприятных природных и техногенных факторах, влияющих на санитарно-гигиеническую обстановку	Фондовые данные Роспотребнадзора, Государственный доклад «О состоянии санитарно - эпидемиологического благополучия населения в Республике Хакасия в 2016 году»
Данные по заболеваемости населения	Учреждения здравоохранения.
Данные о КМНС (сведения о родовых угодьях, священных и культовых местах и т.д.)	Органы местного самоуправления, Администрации сельских поселений

2. Экологическое дешифрирование аэрокосмических снимков (АКС)

Экологическое дешифрирование выполняется для привязки АКС к топооснове и существующим схемам районирования; составления ландшафтных и тематических карт; выявления участков развития опасных процессов и явлений; выявления техногенных элементов ландшафта; предварительной оценки негативных последствий прямого антропогенного воздействия; слежения за динамикой изменения экологической обстановки.

Предполагается выполнить: предварительное дешифрирование (до проведения полевых работ), полевое дешифрирование (в процессе проведения полевых работ), окончательное дешифрирование (при камеральной обработке материала, выполнении экстраполяционных операций и составлении отчета).

3. Полевые исследования

–рекогносцировочное обследование. Маршрутные наблюдения и полевое дешифрирование АКС будут проведены по основным элементам ландшафтов с использованием средств наземного транспорта. Привязка на местности точек наблюдений осуществляется с помощью GPS-приемника, а также с помощью ориентиров на местности;

–изучение растительного покрова. Материалы по изучению растительного покрова будут включать:

- характеристику типов зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ;
- состав, кадастровую характеристику, использование лесного фонда;

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- типы, использование и состояние естественной травянистой и болотной растительности;

- редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны.

–изучение почвенного покрова. Почвенные изыскания включают в себя диагностику преобладающих в различных ландшафтах типов почв согласно Классификации и диагностике почв, закладку почвенных разрезов, морфологическое описание почвенных разрезов. Предполагается оценить основные загрязняющие вещества, физико-химические и агрохимические свойства почв, а также радиационную и бактериологическую безопасность.

–фаунистические изыскания. Материалы по изучению животного мира должны включать:

- перечень видов животных по типам ландшафтов в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих особой охране;

- особо ценные виды животных, места обитания (для рыб – места нереста, нагула и др.);

- описание редких и исчезающих видов животных;

- оценку состояния популяций функционально значимых видов, типичных для данных мест, характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции;

- запасы промысловых животных и рыб в районе размещения объекта; характеристику биотопических условий (мест размножения, пастбищ и др.).

Основным способом изучения фауны позвоночных животных района будут методы учетных маршрутов и визуального наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности.

Характеристики состояния животного мира определяются в зависимости от сложившихся эколого-фаунистических комплексов, свойственных различным ландшафтам и географическим зонам. Для диких животных должны быть определены статус вида, ареалы распространения, характеристики местообитания, среднее количество особей, промысловая ценность и необходимые меры охраны.

–радиационно-экологические исследования. Радиационно-экологические исследования для строительства выполняются в целях оценки и ограничения вредного воздействия ионизирующего излучения на здоровье населения. При проведении оценки радиационной обстановки необходимо руководствоваться СП 11-102-97, а также санитарными правилами и нормами СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10, регламентирующими допустимые уровни мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в местах строительства.

И.в. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

4. *Социально-экономические исследования.* Социально-экономические исследования должны включать:

–изучение социальной сферы (численности, этнического состава населения, занятости, системы расселения и динамики населения, демографической ситуации, уровня жизни);

–медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования.

Социально-экономические исследования выполняются на основе сбора данных статистической отчетности, архивных материалов центральных и местных административных органов, соцопросов населения. Медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования следует проводить по фондовым материалам для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений здоровья населения под влиянием экологических условий и санитарно-эпидемиологического состояния территории при реализации проектов строительства.

5. *Лабораторные и химико-аналитические исследования*

Химический анализ почв проводится с целью определения целесообразности/нецелесообразности снятия плодородного слоя почвы, которая устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и перечисленных основных показателей свойств почв.

Для определения фонового уровня загрязнения будет проведено определение содержания следующих веществ:

–тяжелых металлов (кадмий, свинец, цинк, медь, мышьяк, никель, ртуть)

–нефтепродуктов.

Оценка качества почвы по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям будет проведена согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Оценка качества почвы произведена на основании ранее отобранных образцов почвы.

6. *Камеральные работы*

Изыскательская продукция оформляется в виде технических отчетов о выполненных инженерных изысканиях в соответствии с требованиями федеральных нормативных документов и государственных стандартов по инженерным изысканиям для строительства:

–Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

- Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 года N 200-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 года N 74-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ 25 октября 2001 года N 136-ФЗ;
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

В процессе проведения полевых работ руководством полевого подразделения систематически осуществляется контроль за ходом работ, проверка полевой документации, сверка её с отобранными образцами.

После завершения камеральных работ, полевые материалы предъявляются рабочей комиссии под председательством ГИПа. Комиссией составляется акт приёмки материалов, в котором указывается соответствие выполненных работ заданию и программе работ, качество материалов и их пригодность для разработки проекта.

Выполненные инженерные изыскания должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов:

- СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.

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

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Бригада, выполняющая инженерные изыскания для строительства, должна соблюдать действующие законы и нормативные акты Российской Федерации в области охраны труда и техники безопасности.

Работники, не сдавшие экзамен по технике безопасности, не прошедшие инструктаж и медицинское освидетельствование, к выполнению работ не допускаются.

Персонал, принимающий участие в изысканиях, должен успешно пройти инструктаж по технике безопасности в области работ по выполнению намеченных заданий, а также должен быть ознакомлен с условиями окружающей среды, ожидающимися при проведении работ. Ответственный исполнитель проверяет до выезда на объект наличие у всех работников обучения по технике безопасности, инструктажа и соответствующего удостоверения.

Перед началом полевых работ ответственный исполнитель проводит рекогносцировку площадки, размещает точки исследований, выполняет согласование с организациями, эксплуатирующими подземные коммуникации, и проводит инструктаж исполнителей. Полевые подразделения должны каждый день связываться с руководителем работ.

Изыскательские работы следует проводить в пределах отведенного разрешением участка. Во время проведения полевых работ не допускать: устройство лагерей в водоохранных зонах, рубку леса, охоту, рыбалку, загрязнение поверхности почвы и растительного покрова отработанными ГСМ и грязной ветошью. Бытовой мусор необходимо вывозить в ближайшие населенные пункты для последующей его утилизации.

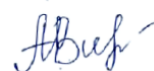
После окончания работ пройденные выработки ликвидируются засыпкой грунта, площадки установки механизмов очищаются от мусора, производится планировка площадки.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

7 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

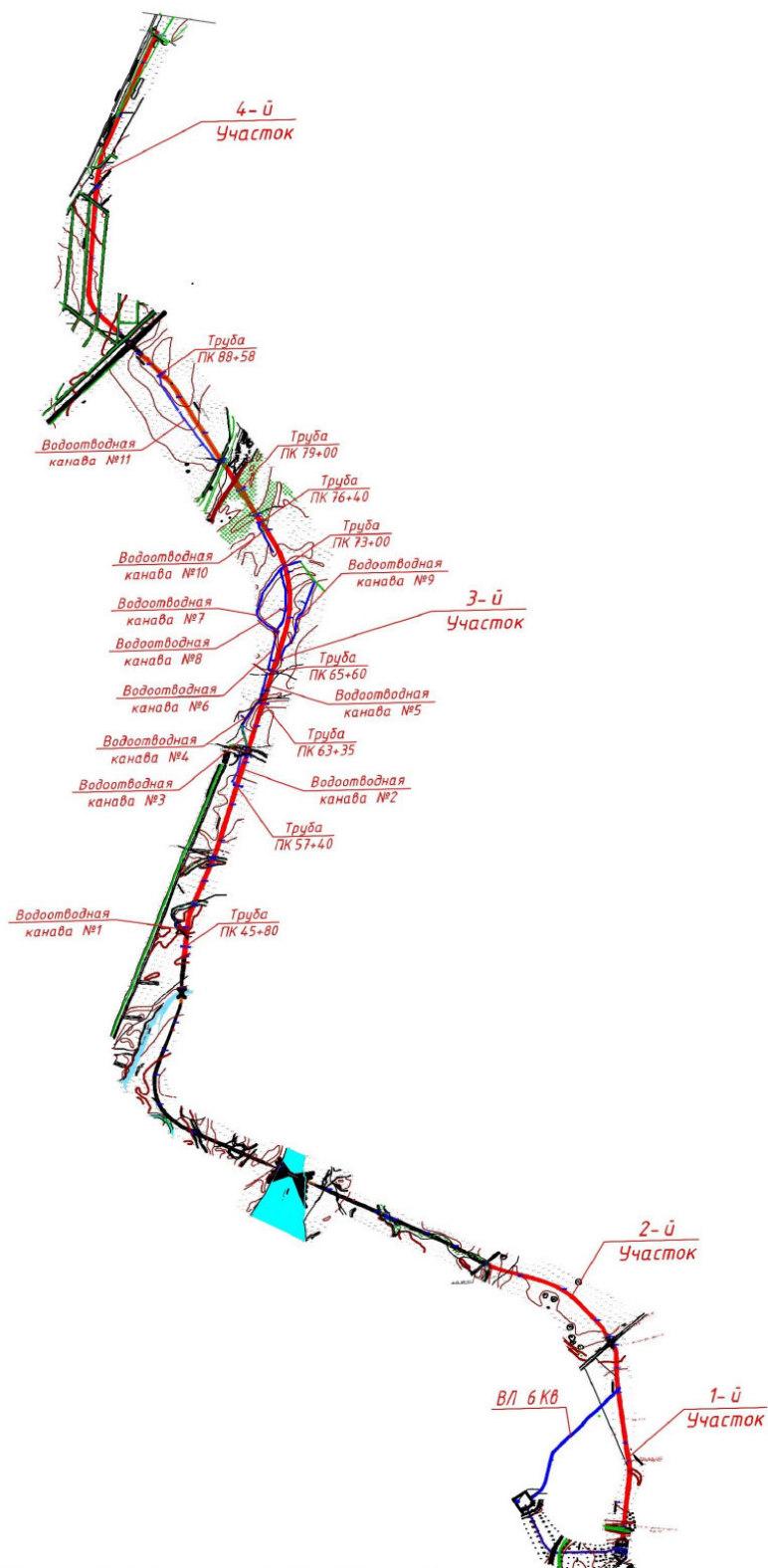
В процессе производства инженерных изысканий ответственными исполнителями работ могут быть приняты решения об изменении объемов работ с целью соответствия методическим и нормативным документам. Изменение методики изысканий согласовывается с начальником отдела, а объемов работ, повлекших их удорожание – с заказчиком. Причины отступления от программы изысканий поясняются в составленных отчетах по результатам инженерных изысканий.

Составил:



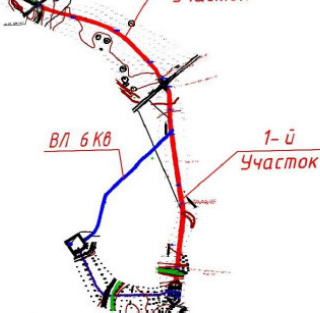
Панасенко В.А.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ			



30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30-21-ППТ.МО.ТЧ	Лист

Приложение №1
к договору № 174-04/2021 от «20» апреля 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Терра»

Исполнительный директор
ООО «Разрез Аршановский»

И. Л. Аксенов

Е.Ю. Юрин

« » апреля 2021 г.« » апреля 2021 г.**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку проекта планировки территории для размещения объектов: «Железнодорожные пути необщего пользования (приемосдаточная станция Аршановская-2)» и «Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2»

№ п/п	Показатели	Основные технические требования к приобретаемому оборудованию
1.	Заказчик	ООО «Разрез Аршановский»
2.	Исполнитель проектной документации	ООО «Терра»
3.	Источник финансирования	Собственные средства
4.	Наименование	Проект планировки территории для размещения объектов: «Железнодорожные пути необщего пользования (приемосдаточная станция Аршановская-2)» и «Воздушная линия 6 кВ для электропитания станций Аршановская-1 и Аршановская-2»
5.	Место положения проектируемых объектов	19:10:000000:492 Республика Хакасия, Усть-Абаканский район, полоса отвода железной дороги, участок км 339.10 - км 381.98,0 - км 14.30 (линия Новокузнецк -Абакан, Ташеба - Черногорские копи) 19:10:070808:24 Российская Федерация, Республика Хакасия, Усть-Абаканский район, в 2 км юго-западнее аала Тутатчиков, уч. 2 19:10:070808:22 Российская Федерация, Республика Хакасия, Усть-Абаканский район, в 2 км юго-западнее аала Тутатчиков, уч. 1 19:10:000000:1871 Республика Хакасия, Усть-Абаканский район, Доможаковский с/с, от границы Алтайского района в северо-восточном направлении в 100 метрах от аал Доможаков по направлению на ст. Хоньих 19:04:000000:475 Российская Федерация, Республика Хакасия, Алтайский район, в 1241м. на восток от с. Аршаново, по направлению на север к границе муниципального образования Алтайский район и муниципального образования Усть-Абаканский район 19:04:000000:296 Республика Хакасия, Алтайский район, в 1241 м на восток от с. Аршаново, по направлению на север к границе муниципального образования Алтайский район и муниципального образования Усть-Абаканский район
6.	Вид строительства	Новое строительство
7.	Режим работы объектов	Круглосуточный, круглогодичный

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

30-21-ППТ.МО.ТЧ

Лист

8.	Стадийность проектирования	Без стадии
9.	Нормативно-правовая база для руководства при выполнении работ	Документацию по планировке территории объекта выполнить в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, а именно: - Градостроительным Кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 02.08.2019); - Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 02.08.2019); - Лесным кодексом Российской Федерации от 4.12.2006 №200-ФЗ (ред. от 27.12.2018); - Федеральный закон от 10.03.2003 №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 24.07.2007 №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»; - Приказом Минтранса РФ от 06.08.2008 г. №126 «Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных, а также норм расчета охранных зон железных дорог»; - Постановлением правительства РФ №564 от 12.05.2017 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов» - Государственных регламентов, норм, правил, стандартов, а также исходных данных, технических условий и требований, выданных органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта капитального строительства. - Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 №742/пр «О Порядке установления и отображения красных линий, обозначающих границы территорий, занятых линейными объектами и (или) предназначенных для размещения линейных объектов» -Иными действующими нормативными актами. Состав документации может быть дополнен в соответствии с техническим заданием и условиями настоящего договора, о чем составляется совместный протокол принятия решений. Дополнительные требования к проектным решениям не указанные в настоящем техническом задании согласовать с Заказчиком в процессе проектирования. При разработке проекта планировки учитывать территориальное планирование субъекта Российской Федерации, муниципального образования. Чертежи проекта планировки территории предоставляются на топографической подоснове в масштабе М1:5000

