



ООО Проектное бюро «Ф-ПРОЕКТ»

**Среднеэтажный многоквартирный дом,
расположенный по адресу: Республика Хакасия,
городской округ город Абакан, город Абакан, улица
Хакасская, земельный участок 191**

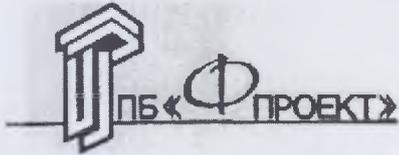
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Мероприятия
по охране окружающей среды**

03-23-ООС

Том 8

Абакан, 2023 г.



ООО Проектное бюро «Ф-ПРОЕКТ»

**Среднеэтажный многоквартирный дом,
расположенный по адресу: Республика Хакасия,
городской округ город Абакан, город Абакан, улица
Хакасская, земельный участок 191**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Мероприятия
по охране окружающей среды**

03-23-ООС

Том 8

Директор ООО ПБ «Ф-Проект»

Главный инженер проекта



Ф.Ф. Надыров

Ф. Ф. Надыров

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществляющей подготовку документации
Том 1	03-23-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 2	03-23-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 3	03-23-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 4	03-23-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 5	03-23-ИОС5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно – технического обеспечения	ООО ПБ «Ф-Проект»
	03-23-ИОС5.1	Система электроснабжения	
	03-23-ИОС5.2 03-23-ИОС5.3	Система водоснабжения Система водоотведения	
	03-23-ИОС5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	03-23-ИОС5.5	Сети связи	
Том 6	03-23-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 7	03-23-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 8	03-23-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 9	03-23-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 10	03-23-ОБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 11	03-23-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 12	03-23-ЭЭ	Раздел 13.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО ПБ «Ф-Проект»
Том 13	03-23-ПРКР	Раздел 13.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	ООО ПБ «Ф-Проект»

				03-23- СП			
				Среднеэтажный многоквартирный дом, расположенный по адресу: Республика Хакасия, городской округ город Абакан, город Абакан, улица Хакасская, земельный участок 191.			
		подпись	Дата				
ГИП	Надыров				стадия	лист	листов
Н.к	Колегов				ПД		
				Состав проекта	ООО ПБ «Ф – Проект» 2023 год		

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 8

№	Наименование	Примечание
	Титул	
	Содержание раздела 8	
	Введение	
1	Краткая физико-географическая, геоморфологическая, климатическая характеристика района проектирования	
2	Общие сведения о проектируемом объекте	
3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	
4	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	
5	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	
6	Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов	
7	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона	
8	Программа производственного экологического контроля (мониторинга)	
9	Мероприятия по охране воздушного бассейна от загрязнения	
	Заключение (результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду)	
	НТД и справочная литература	
	ПРИЛОЖЕНИЯ:	
1	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
2	Вариант расчета: строительство объекта	
3	Вариант расчета: эксплуатация объекта	
4	Основные климатические характеристики , мст. Хакасская	
5	Розы ветров, мст. Хакасская	
6	Мероприятия по соблюдению требований п.6.3 и раздела 6 МДС13-5.2000	
7	Мероприятия согласно п.8.5.2.8 «Норм и правил благоустройства территории муниципального образования город Абакан»	
8	Мероприятия по охране недр	
9	Обращение со стоками на пункте очистки (мойки) колес транспортных средств в период строительства	
10	Решения по накоплению хозяйственно-бытовых и хозяйственных сточных вод в период строительства, а также места их конечного вывоза	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						03-23-ООС		
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П		
						Содержание раздела 8		
						ООО ПБ «Ф-Проект»		
ГИП		Надыров						
Разработал		Надыров						
Н.контр.		Колегов						

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан для проектной документации «Среднеэтажный многоквартирный дом, расположенный по адресу: Республика Хакасия, городской округ город Абакан, город Абакан, улица Хакасская, земельный участок 191».

Проектная документация выполнена на основании градостроительного плана земельного участка, Постановления Администрации города Абакана, технического задания на разработку проекта, согласованного с Заказчиком.

Раздел составлен в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

Настоящий раздел в составе проектной документации содержит результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду, а также комплекс предложений и мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и технические решения по предупреждению негативного воздействия объекта на окружающую среду.

Технология и объёмы работ, используемое оборудование, приняты с учётом решений, представленных в проектной документации. Объёмы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и нормативы образующихся отходов, определены расчётным методом в соответствии с действующими отраслевыми методиками и рассмотрены на период строительства и эксплуатации объекта.

Основной целью проектных решений раздела является определение характера и степени влияния проектируемого объекта на окружающую среду, которые должны гарантировать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения.

Для определения оценки воздействия объекта на окружающую среду, согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. № 87 п.25, в разделе проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам, расчеты образования отходов при строительстве и эксплуатации, мероприятия по охране атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, перечень и расчет компенсационных выплат.

При составлении раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» использовались:

- Материалы разработанной проектной документации по объекту
- Материалы изысканий по площадке строительства;
- Нормативная и справочная литература.

Расположение рассматриваемого участка строительства (ситуационный план) представлено в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» данной проектной документации.

Рациональное природопользование предполагает необходимость выполнения экологических требований при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта и разработку комплекса мероприятий по снижению отрицательного воздействия от деятельности данного объекта на состояние окружающей природной среды и восстановление нарушенных территорий.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		1

Целью данной разработки является предотвращение или смягчение негативного воздействия на окружающую среду и своевременный учёт экологических, социальных и других возможных последствий в связи с деятельностью объекта.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» настоящего проекта составлен с учётом современных экологических требований на основании следующих Федеральных законов, кодексов и нормативных документов:

- «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- «Земельный кодекс» РФ от 25.10.2001 г. № 96-ФЗ;
- «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ;
- «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
- «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;
- «Водный кодекс» от 16.11.1995 г. № 167-ФЗ.

Количественные показатели экологических и санитарных требований определяются санитарными нормами, правилами и Государственными стандартами.

Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий определяют основные принципы, связанные с охраной окружающей природной среды, а именно:

- недопущение необратимых последствий загрязнения для окружающей природной среды;
- гласность, полнота и достоверность информации;
- обеспечение благоприятных экологических условий;
- обязательность соблюдения требований законодательства РФ, ответственность за нарушение данного законодательства.

В материалах разработанного раздела для проектируемого объекта представлена:

- оценка современного состояния природной среды и уровень техногенной нагрузки района размещения объекта;
- оценка изменения природной среды в результате планируемого воздействия;
- оценка последствий воздействия объекта на окружающую среду, социально-бытовые условия жизни населения;
- разработка мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую природную среду;
- разработка мероприятий по организации мониторинга за состоянием окружающей природной среды.

Обоснование технических решений по охране окружающей среды подкреплено расчётами, представленными в соответствующих подразделах проекта.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

1. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ, ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ, КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проектируемый участок строительства расположен по адресу : Республика Хакасия, городской округ город Абакан, город Абакан, улица Хакасская, земельный участок 191.

Размещение проектируемого объекта выполнено на земельном участке находящееся в собственности, общей площадью 0,8737 га с кадастровым номером 19:01:020101:4788 на основании градостроительного плана №РФ-19-2-01-0-00-2022-0185, план подготовлен на основании: Генерального плана города Абакана, утвержденного решением Совета депутатов г Абакана от 18.03.2014 №87. Земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и проект межевания территории, согласно градостроительного плана.

Земельный участок расположен в зоне Ж-1Б, зона среднеэтажной жилой застройки. На земельном участке имеются древесно-кустарниковые насаждения. На земельном участке имеется сеть инженерно-технического обеспечения: сеть водоснабжения.

Проект разработан для применения в I климатическом районе, подрайон I В.

Вес снегового покрова – 120 кг/м²

Скоростной напор ветра – 38 кг/м²

Преобладающее направление ветров юго-западное.

Нормативная глубина промерзания – 2,9м.

Сейсмичность района – 7 баллов

Абсолютная минимальная температура воздуха - -47°С

Абсолютная максимальная температура воздуха - +38°С

Максимальная амплитуда колебания температур - 85°С.

Дорожно-климатическая зона III.

В административном отношении район изысканий расположен на территории Республики Хакасия в пределах муниципального образования г. Абакан – столице Хакасии.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в равнинной части Южно-Минусинской впадины, в области развития аллювиальных Стандартс Минусинского региона, сложенная аллювиальными отложениями четвертичного возраста первой надпойменной Стандартсы реки Абакан.

В тектоническом отношении рассматриваемая территория располагается в районе Южно-Минусинской впадины. В пределах блока четко выделяются две зоны, соответствующие Минусинской впадине и тектоническим покровам, выполненным вулканогенно-осадочными комплексами Кызырской мегазоны.

Согласно почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория лежит в пределах Приабаканского долинно-степного района. Почвенный покров данной территории представлен каштановыми и лугово-болотными типами почв, с преобладанием каштанового типа.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

По физико-географическому районированию рассматриваемая территория расположена в пределах Алтае-Саянской горной области.

По ландшафтному районированию рассматриваемая территория относится к степному типу, с умеренно-влажными, умеренно сухими степями (разнотравно-злаковыми, кустарниковыми).

Согласно классификации климатического районирования для строительства СП 131.13330.2020 рассматриваемая территория относится к I климатическому району, подрайон IV.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории принадлежит бассейну р. Енисей. Район работ находится в VII гидрологическом районе (степная зона). Этот район охватывает в основном водосборы рек, расположенных в пределах Минусинской котловины.

Объект изысканий находится на водосборной площади реки Абакан (левый приток реки Енисей). Согласно градации, ГОСТ 19179-73 Абакан относится к средним рекам, с площадью водосбора 32000 км².

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в равнинной части Южно-Минусинской впадины, в области развития аллювиальных террас Минусинского региона, сложенная аллювиальными отложениями четвертичного возраста первой надпойменной террасы реки Абакан.

Абсолютные отметки земли на площадке (в границах топографической съемки) изменяются от 247,40 м до 249,10 м.

В тектоническом отношении рассматриваемая территория располагается в районе Южно-Минусинской впадины. В пределах блока четко выделяются две зоны, соответствующие Минусинской впадине и тектоническим покровам, выполненным вулканогенно-осадочными комплексами Кызырской мегазоны.

В геолого-литологическом строении района изысканий до исследуемой глубины 13,0 м принимают участие аллювиальные отложения (аQ), представленные песчано-глинистыми и крупнообломочными грунтами.

Геолого-литологический разрез площадки до глубины 13,0 м представлен (сверху-вниз) следующими генетическими разновидностями грунтов.

СЛОЙ 1 (аQ) Аллювиальные грунты.

Аллювиальные отложения представлены песчано-глинистыми и крупнообломочными грунтами.

Песчано-глинистые отложения представлены супесью твердой консистенции; песками пылеватыми.

Супесь твердая, коричневого цвета, имеет повсеместное распространение в верхней части разреза. Мощность элемента изменяется от 0,70 м до 1,50 м.

Песок пылеватый, средней плотности, маловлажный подстилает супеси на участке скважин 1832-1834, с глубины 1,00-1,50 м. Мощность элемента составляет 1,00-1,10 м.

Ниже по разрезу повсеместно вскрыты крупнообломочные грунты. Кровля крупнообломочных грунтов зафиксирована на абсолютных отметках 246,60-247,50 м.

В средней части галечники с песчаным заполнителем (заполнитель песок серого цвета), в нижней галечник супесчаным (заполнитель супесь рыжевато-коричневого цвета). Крупнообломочные грунты на полную мощность до глубины 13,0 м не пройдены.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

В гидрогеологическом отношении были встречены воды безнапорные, порово-пластового типа. Уровни подземных вод зафиксированы на глубине 4,25-5,80 м от поверхности современного рельефа, что соответствует абсолютным отметкам 243,10 – 243,30 м. Водовмещающими являются крупнообломочные грунты.

Климатические условия

Климатическая характеристика района приведена по данным наблюдений Хакасский ЦГМС-филиал ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по метеостанции Хакасская, которая расположена в 7,5 км южнее участка проектирования, с использованием нормативной литературы СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочников по климату СССР, выпуск 21.

Температура. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет +1°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус 19,5°C, самого тёплого месяца, июля – 19,7°C. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 38,9°C (июнь - август). Абсолютный минимум отмечен в январе – минус 47,9°C. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха составляет 86°C.

Таблица 3.1 Средняя месячная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хакасская	-19,5	-17,4	-7,5	3,4	11,1	17,4	19,7	16,7	10,0	1,9	-8,6	-16,7	1,0

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет -42⁰, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна -40⁰.

Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0°C осенью происходит в третьей декаде октября, весной – в первой половине апреля. Нарастание температур весной идет быстро. Наряду с частыми заморозками наблюдается интенсивное повышение температуры в дневные часы суток. В отдельные периоды температура днём может быть выше 20°C, но в начале апреля всё ещё возможны морозы. Возвраты холодов часто бывают в мае.

Переход средней суточной температуры воздуха через 5°C весной происходит через 10 – 15 дней после наступления положительных температур. Наступление зимы, связанное с устойчивым переходом температур через минус 5°C осенью, приурочено к первым числам ноября. Продолжается зима около 7 месяцев.

Таблица 3.2 Даты перехода средней суточной температуры через 0°C

Пункт	Осень	Весна
Хакасская	24.10	05.04

Осадки. Среднегодовое количество осадков в районе 309,4 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 273,9 мм осадков (88,5 % от годового количества осадков), в холодный период, с ноября по март выпадает 35,6 мм (12,5%). Суммы осадков год от года могут существенно отличаться от среднего значения.

Наибольшее количество осадков выпадает в июне – августе с максимумом в июле (67,8 мм). Наименьшее количество осадков выпадает в январе – марте с минимумом в марте (4 мм). В летний период осадки чаще всего носят ливневой характер. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 76,7 мм. Распределение годовых сумм осадков представлено в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Количество	7,6	5,4	4,0	10,8	27,4	57,5	67,8	56,9	35,7	17,8	9,6	9,0	309,4

Суточный максимум осадков представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Суточный максимум осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Количество	7,3	11,7	13	14	45,8	76,4	73	76,7	44	20	15,2	12,0

Ветер. Ветры в районе довольно устойчивы. Преобладающим направлением ветра является юго-западное, за исключением января и февраля, когда в основном преобладает северное и северо-восточное направление ветра.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. В годовом ходе отмечается усиление скорости ветра весной, поздней осенью и зимой, с октября по декабрь. Наибольшая среднемесячная скорость ветра (3,7 м/с) наблюдается в мае, наименьшая (1,7 м/с) – в январе. Максимальная скорость ветра достигает 26 – 36 м/с.

Скорость ветра повторяемостью 5% составляет 7,2 м/с.

Среднегодовая повторяемость штилей составляет 26%.

Величина нормативного ветрового давления определена по результатам многолетних наблюдений Росгидромета и равна 800 Па (36 м/с) с повторяемостью один раз в 25 лет, что соответствует IV ветровому району согласно ПУЭ.

Ветры со скоростью более 15 м/с наблюдаются ежегодно, наиболее часто они отмечаются в апреле – июне и октябре-декабре.

Для рассматриваемого района характерны пыльные бури с апреля по ноябрь. Наибольшее число дней с пыльными бурями отмечаются в мае – июне. Среднее число дней в году с пыльными бурями – 11.

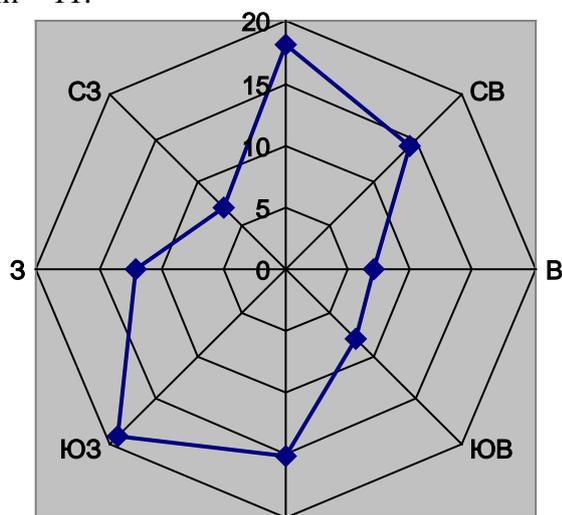


Рис. 3. - Роза ветров М Хакасская, %.

Влажность воздуха имеет ярко выраженный годовой и суточный ход. Среднегодовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения водяным паром, равна 69%. Наибольшая относительная влажность воздуха отмечается в холодный период года в ноябре – январе (75 – 79%), наименьшая влажность наблюдается весной – в апреле, мае (52 – 57%).

Таблица 3.5 Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хакасская	70	77	71	57	52	60	68	71	72	72	75	79	69

Летом на фоне высоких дневных температур часто развиваются внутримассовые процессы с активной грозовой деятельностью.

Среднее число дней с грозой в году – 26,9, наибольшее – 31. Средняя продолжительность грозы 1,2 часа.

Таблица 3.6 Среднее месячное и годовое число дней с грозой, дни

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хакасская	0	0	0	0,2	2,0	6,9	10	6,6	1,2	0,1	0	0	26,9

Среднее число дней с туманом в году составляет 21, наибольшее количество достигает 55 дней.

Снежный покров Устойчивый снежный покров устанавливается во второй половине ноября. Средняя из максимальных за зиму высота снежного покрова 23 см, средняя из максимальных величина запаса воды в снежном покрове 25 мм. Средняя дата схода снежного покрова – начало марта. Среднее число дней со снежным покровом составляет 126 суток.

Таблица 3.7 Даты наблюдения образования и разрушения устойчивого снежного покрова и количество дней со снегом

Даты первого появления			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Итого дней со снегом
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	
19. X	26. IX	15. XII	19. XI	15. X	10. I	08. III	16. I	27. III	126

Глубина промерзания почвы. Минимальная глубина промерзания 114 см, максимальная глубина промерзания >300 см. Средняя из максимальных глубина промерзания 230 мм (приведённое значение ориентировочно, так как в 8 % случаев от общего количества лет, почва промерзала на глубину, превышающую длину мерзлотомера >300 см).

Гололёдно-изморозные явления наблюдаются почти ежегодно.

Толщина стенки гололёда согласно ПУЭ составляет 15 мм. Температура воздуха при гололёде минус 5⁰С. Скорость ветра при гололёде, возможная 1 раз в 25 лет составляет 18 м/с.

Сводные климатические параметры по метеостанции Халесовая приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Климатические параметры по метеостанции Хакасская

Наименование		СП 131.13330.2020
Климатический район		I
Климатический подрайон		IV
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С,	обеспеченностью 0,98	минус 42
	обеспеченностью 0,92	минус 39
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С,	обеспеченностью 0,98	минус 40
	обеспеченностью 0,92	минус 37
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее холодного месяца, %		76
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,8
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха, 8 °С		2,3
Климатические параметры теплого периода года		
Барометрическое давление, гПа		989
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		25
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		28
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		13,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		49
Суточный максимум осадков, мм		46
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		0

До настоящего времени территория района работ подвергалась интенсивному техногенному воздействию.

С продолжением освоения территории техногенная нагрузка возрастет; возникает вероятность значительных нарушений экологического равновесия, связанных со строительством.

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

Антропогенная нагрузка на состояние окружающей среды в районе расположения рассматриваемого участка в г. Абакане характерна как для территории населенных пунктов. Основными источниками загрязнения в данном районе являются котельные, автотранспорт, в зимний период дополнительный вклад в загрязнение атмосферы вносит печное отопление частного сектора.

Основными загрязняющими веществами атмосферы района являются окислы азота и углерода, бенз(а)пирен, сажа, взвешенные вещества.

Характеристика современного состояния воздушной среды в районе проектирования составлена по данным о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленных

						03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			8

ГУ "Хакасский республиканский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды".

В таблице 1.3 приведены максимальные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Абакана.

Таблица 1.3

Наименование вещества	ПДК м.р. мг/м ³	Фоновая концентрация	
		мг/м ³	доли ПДК
Взвешенные вещества	0,5	0,43	0,86
Диоксид серы	0,5	0,038	0,076
Оксид углерода	5,0	3,6	0,72
Диоксид азота	0,2	0,05	0,25
Сероводород	0,008	0,004	0,50
Фенол	0,010	0,005	0,50
Бенз(а)пирен	1,0 ⁻⁵	9,49x10 ⁻⁶	0,949

Анализ экологической ситуации по данным таблицы 1.3 показывает, что уровень загрязнения атмосферы во вышеназванным веществам не превышает ПДК.

Оценка радиационной обстановки

Радиационная обстановка в Республике Хакасия по данным Государственного доклада «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Республике Хакасия в 2020 году» в Республике Хакасия радиационная обстановка по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и характеризуется, как стабильная.

По результатам испытаний плотность потока радона не превышает нормируемый уровень 80 Бк/м³, что соответствует гигиеническим требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99.2010).

Территория застройки является потенциально радонобезопасной;

По данным радиологических исследований измеренные значения мощности дозы гаммы излучения не превышают гигиенических нормативов, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ -99/2009) «Нормы радиационной безопасности» равные 0,3 мкЗв/час над уровнем мощности дозы на открытой местности. Результаты радиационного обследования приведены в Приложении П.

Согласно МУ 2.6.1.2398-08 п. 5.2.3. Если по результатам гамма-съемки на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее

						03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			9

значение, характерное для остальной части земельного участка, или мощность дозы гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/ч на земельных участках под строительство жилых и общественных зданий, или 0,6 мкЗв/ч - на участках под строительство производственных зданий и сооружений, то считается, что локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют, таким образом, оценка на загрязнение грунтов радионуклидами не производилась.

Земельный участок считается пригодным для эксплуатации без ограничения по показателям радиационной безопасности.

Почвенный покров

Почвенный покров в г. Абакане достаточно разнообразный по составу, типичный для левобережной части Минусинской котловины. Зональные степные почвы - каштановые и черноземы в том числе: каштановые, темно-каштановые, черноземы южные, обыкновенные и выщелоченные. Широко представлены маломощные и малогумусные разности. Характерна бесструктурность, в связи, с чем эти почвы легко поддаются выдуванию. Среди азональных и интразональных почв распространены лугово-солончаковые (3,0%), солончаки (1,4%), солонцы и солонцеватые почвы (3,5%). Суммарно засоленные почвы занимают менее 10% площади.

По долине Абакана развит комплекс пойменных почв (10,5%), основными звеньями которого выступают пойменные слоистые, луговые и лугово-солончаковые, чередующиеся с молодыми песчаными и галечниковыми аллювиальными наносами.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Среднеэтажный многоквартирный дом, расположенный по адресу: Республика Хакасия, городской округ город Абакан, город Абакан, улица Хакасская, земельный участок 191 являются единым жилым комплексом.

Площадь застройки 3443,86 м².

Строительный объем здания 72759,17 м³.

Общая площадь здания 21637,11 м².

В подвальном этаже здания размещены технические помещения (узел учета тепла, тепловой пункт, встроенные помещения общественного назначения).

Высота этажа жилой части – 3,0 м.

Кирпич облицовочный - красный, коричневый, желтый.

Подвал - штукатурка, покраска.

Внутренняя отделка - штукатурка, акриловая покраска тамбуров, лестничных клеток, межквартирных коридоров, технических помещений.

Полы - цементно-песчанная стяжка. В ванных и санузлах – цементно-песчанная стяжка, гидроизоляционная мастика. Полы нежилых помещений - бетонные.

Окна - пластиковые с тройным остеклением.

Двери - входные в квартиры металлические (утепленные).

Наружные и внутренние стены - кирпич.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

Лоджии - плиты перекрытия.

Ограждение лоджий – кирпичное.

Пищеприготовление – электроплиты.

Фундаменты здания – ленточные монолитные, стены подвала из сборных бетонных блоков с монолитными вставками.

Наружные стены кирпичные выполняются из облегченной слоистой кладки с облицовочным слоем. .

Внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из того же кирпича, что и наружные.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из кирпича М100 на растворе марки 50 с армированием.

Утеплитель стен и перекрытий: пенополистирольные плиты по ГОСТ 15588-86.

Кирпичные перегородки толщиной 250 мм из двух кирпичей на ребро толщиной 65 мм с внутренней прослойкой из минплиты 120 мм с перевязкой кирпичом через 4 ряда кладки с вертикальным и горизонтальным армированием.

Перекрытия сборные железобетонные плиты, заанкериваемые в антисейсмические пояса.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и монолитные.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам. Площадки – сборные.

Кровля здания скатная, покрытие кровли металлочерепица МК «Монтеррей» по деревянной обрешетке и стропилам.

Утеплитель чердачного перекрытия – кровельные сэндвич-панели толщиной 250 мм с утеплителем из базальтовой минеральной ваты.

Для обеспечения надёжности здания выполняются антисейсмические пояса по всем внутренним и наружным стенам высотой 220 мм из бетона кл. В15, армированные плоскими сварными каркасами, и вертикальные железобетонные сердечники из бетона Кл. В15, соединённые с антисейсмическими поясами.

Климатические и природные условия :

-тип местности 1В по п.6.5 СНиП 2.01.07-85*

-расчетная снеговая нагрузка 1,2 кПа - II снеговой район по СНиП 2.01.07-85*

-нормативная ветровая нагрузка -0,38 кПа - III ветровой район по СНиП 2.01.07-85*, преобладающее направление-юго-запад

-сейсмичность площадки строительства 7 баллов

-расчетная температура наружного воздуха -40°С

- средняя температура наиболее холодных суток -44°С

-рельеф участка - спокойный

В здании многоквартирного жилого дома запроектированы следующие инженерные сети:

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

- хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды;
- водопровод горячей воды;
- санитарно-бытовая канализация

Нормы расхода воды на хоз-питьевые нужды определены в соответствии с требованиями СП 13.3330.2016 и составляют:

-по холодной воде – 108,14 м³/сут, максимально-часовой -11,81 м³/ч.

Холодное водоснабжение – централизованное. Источником водоснабжения служат городские кольцевые водопроводные сети. Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4-1074-01 «Вода питьевая». Точкой подключения служит существующий колодец ВК (сущ).

Предусматривается общий ввод водопровода для всех блок секций. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17-ØНОх6,6 - питьевая по ГОСТ 18599-2001. Для учета потребляемой воды жилым комплексом на вводе водопровода устанавливается счетчик холодной воды диаметром 50мм, с обводной линией. Присоединение счетчика к трубопроводу предусматривается гибкой вставкой FC10 Ø80мм.

Для обеспечения требуемого напора предусматривается повысительная насосная установка Wilo COR-3 Helix V 602/Skw – EB-R с 2 рабочими и одним резервуарным насосами. Насосы установлены на фундаментной раме-основании с общей трубной обвязкой. Фундаментная рама выполнена из нержавеющей стали и оборудована вибровставками. Установка поддерживает постоянное давление независимо от изменений и колебаний расхода в автоматическом режиме. Включение установки при снижении давления до значения Рвкл., выключение- при нулевом водоразборе.

Горячее водоснабжение – централизованное, приготовление горячей воды предусматривается в теплообменнике.

Для учета расхода потребляемой горячей воды на ответвлениях к теплообменнику устанавливаются счетчики холодной воды.

Учет потребляемой воды каждой квартирой предусматривается крыльчатыми счетчиками холодной и горячей воды Ø15мм. На холодном водопроводе для каждой квартиры дополнительно устанавливается шаровой кран Ø15мм, для использования его в целях первичного устройства внутреннего пожаротушения. Магистральные сети холодного и горячего водопровода прокладываются открыто и монтируются из напорных полипропиленовых труб SDR11 PN10 Ø20x1.9-90x8.2мм и SDR6 PN20 диаметром 20x3.4-63x10.5мм. Магистральные водопроводные сети, проложенные в подвале, а также стояки систем В1,Т3,Т4 изолируются трубной изоляцией. На период проведения профилактических работ и текущих ремонтов спуск воды из стояков осуществляется спускными кранами, установленными в нижней части каждого стояка. Для полива зеленых насаждений и цветов на дворовой территории запроектированы наружные поливочные краны Ø25мм.

Хоз-бытовые стоки каждой блок-секции самостоятельным выпуском Ø110мм отводятся в проектируемые наружные сети Ø150мм. Точкой подключения жилого комплекса к городским сетям служит колодец СК-089 на самотечном коллекторе диаметром 150 мм. Магистральные сети канализации по подвалу жилого дома прокладываются открыто и монтируются из полипропиленовых труб Ø50-110мм отечественного производства с использованием фасонных частей фирмы Valsir. Выпуски канализации монтируются из полипропиленовой толстостенной трубы Ø110мм фирмы WAVIN.

						03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			12

Источником теплоснабжения является Филиал "Абаканская ТЭЦ ОАО "Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)". В качестве теплоносителя принята вода, с параметрами 150-70°C. Ввод теплосети для многоквартирного жилого дома запроектирован в блок-секцию 3-4. Коммерческий узел учета тепла многоквартирного жилого дома располагается на вводе в здание в отдельном помещении подвала блок-секции 3-4.

Многоквартирный жилой дом - это семиэтажное здания. Для отопления жилого дома запроектированы зависимые системы отопления. Системы отопления запитываются от индивидуальных тепловых пунктов с насосным смешиванием теплоносителя. Тепловые пункты располагаются в отдельных помещениях подвалов блок-секций. Теплоноситель в системах отопления жилого дома - вода с параметрами 95-70°C. Системы отопления приняты биметаллические секционные радиаторы Litez 500/80. Для лестничных клеток приняты стальные настенные конвекторы "Универсал КНУ" малой глубины. Регулирование теплового потока "по воздуху" в жилых помещениях осуществляется воздушными клапанами, которыми укомплектованы все стальные конвекторы, что позволяет не устанавливать перед приборами регулировочные краны. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется из верхних точек подающих стояков с помощью автоматических воздухоотводчиков и кранов конструкции "Маевского". Опорожнение каждой из системы отопления блок-секции принято через свой тепловой пункт ИТП. В помещениях тепловых пунктов предусмотрены приемки, размером 500x500x800h, перекрываемый съемной решеткой. В приемках устанавливаются погружные насосы. По мере накопления воды в приемке, погружной насос перекачивает воду с разрывом струи в бытовую канализацию.

Горячее водоснабжение блок-секций жилого дома осуществляется от ИТП по закрытым схемам через пластинчатые теплообменники фирмы "РИДАН". Теплоноситель в системах горячего водоснабжения Т 60°C. Для поддержания заданной температуры на трубопроводе горячего водоснабжения устанавливается регулятор температуры прямого действия - термостатический элемент AVT с диапазоном температурной настройки Т=20-70°C с регулирующим клапаном VG «Danfoss».

Трубопроводы системы отопления и стояки системы отопления, проходящие по подвалам изолируются трубной изоляцией на основе вспененного каучука K-FLEX ST (l=2,0 м) толщиной 13 мм. Трубопроводы узла управления изолируются трубной изоляцией на основе вспененного каучука K-FLEX SOLAR HT (l=2,0 м) толщиной 13 мм.

Транзитные трубопроводы теплосети, проходящие по подвалам жилого дома изолируются 2-х слойными пенополиуретановыми скорлупами толщиной 40 мм из ППУ/ПИР по ТУ5768-002-78455084-2206 с покровным слоем из стеклопластика.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комплексное лакокрасочное полиуретановое покрытие "Вектор". Все неизолированные стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза.

Для создания требуемых санитарно-гигиенических параметров воздушной среды проектом разработана приточно-вытяжная вентиляция квартир жилого дома с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный, предусматривается проветриванием. Вытяжка осуществляется через внутрискрипные каналы ванных комнат, кухонь и санузлов. Воздухообмен в помещениях определен из расчета поглощения теплоизбытков и разбавления CO₂. Воздухообмен принят из расчета 3 м³/ч на 1 м² жилых помещений.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Размещение зданий многоквартирного жилого дома на участке соответствует градостроительной ситуации, градостроительному плану. Участок строительства размещается в г. Абакане по ул. Хакасская, 191. Земельный участок площадью 8737,0 кв. м, площадь застройки жилого дома по проекту составляет 3443,86 кв. м.

Земельный участок на момент проектирования свободен от капитальной застройки, растительность присутствует в виде самосевных кустов и травы, участок пересекают существующие инженерные коммуникации водоснабжения, данные существующие сети не попадают в границы застройки жилого дома.

Категория земель – земли поселений. На земельном участке имеются древесно-кустарниковые насаждения.

Вертикальная планировка объекта решена в основном подсыпкой в связи с необходимостью поднятия проектируемой территории до отметок прилегающих территорий. Вертикальная планировка объекта решена в насыпи привозным непучинистым непросадочным грунтом с коэффициентом уплотнения $k=0.95$. Отвод талых и дождевых вод осуществляется с планируемой территории на ул. Хакасская.

Показатели по дому

Площадь участка (в границах аренды) – 8737,0 м²;

Площадь застройки здания 3443,86 м²

Площадь отмостки – 414,00 м²;

Площадь покрытия проездов а/бетон – в границе участка 2001,00 м²;

Площадь покрытия тротуаров (а/бет) – в границе участка 732,00 м²

Площадь озеленения – 1511,54 м²

В соответствии со статьей 2 Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ установлены следующие категории и виды особо охраняемых природных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Создание особо охраняемых природных территорий (далее-ООПТ) относится к одной из важнейших мер по предотвращению негативных явлений и тенденций в состоянии и динамике природных экосистем, а также улучшению качества природной среды.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

На 01.01.2021 в Республике Хакасия насчитывается 13 ООПТ, из них 2 федерального значения. Общая площадь 903028,4 га, что составляет 14,5 % от общей площади Республики Хакасия.

В соответствии с письмом № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» Министерства природных ресурсов и экологии РФ в районе расположения объекта изысканий особо охраняемые территории федерального значения отсутствуют.

В соответствии с заключением Госкомитета по охране объектов животного мира и окружающей среды Хакасии в районе расположения объекта изысканий особо охраняемые территории местного, регионального значения отсутствуют.

В разрезе грунтового основания площадки выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Выделение инженерно-геологических элементов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, на основе качественной оценки характера пространственной изменчивости частных значений, характеристик в плане и по глубине инженерно-геологического элемента, с учетом возраста, генезиса, геолого-литологических особенностей, состава, состояния и номенклатурного вида грунтов. Номенклатурный вид ИГЭ устанавливался в соответствии с классификацией ГОСТ 25100-2020.

ИГЭ-1 Супесь твердая, слоем мощностью 0,70 – 1,50 м;

ИГЭ-2 Песок пылеватый, маловлажный, слоем мощностью 1,00-1,10 м;

ИГЭ-3 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, слоем мощностью 7,30–10,10 м;

ИГЭ-4 Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, слоем мощностью 0,70 – 1,70 м.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания его кровли и подошвы, максимальные суммарные вскрытые мощности подробно приведены в паспорте скважины (см. графическое приложение 0386/23-ИГИ-Г-лист 7...17).

Частные значения показателей физических свойств грунтов, и их статистическая обработка результатов исследований приведена в приложении Ж.

В качестве основания рекомендуются принять крупнообломочные грунты ИГЭ-3.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунта устанавливаются на основе статистической обработки результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-12.

Доверительная вероятность α расчетных значений характеристик грунта принимается при расчетах оснований по несущей способности $\alpha = 0,95$, по деформациям - $\alpha = 0,85$ (СП 22.13330-2016).

При определении нормативных величин плотности и коэффициента пористости использовались результаты лабораторных данных.

При определении нормативных и расчетных значений угла внутреннего трения, удельного сцепления и модуля деформации использовались результаты лабораторных данных, «Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями» ДальНИИС, 1989 г., с учетом рекомендаций СП 22.13330.2016, СП 446.1325800.2019, а также опытных работ, выполненных на территории для аналогичных грунтов.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Коррозионная агрессивность грунтов к низколегированной стали, согласно результатам измерения удельного электрического сопротивления, для супесей и песков – средняя, для крупнообломочных грунтов – низкая, согласно результатам измерения плотности катодного тока у супесей и песков – средняя, для крупнообломочных грунтов – низкая, для крупнообломочных грунтов – низкая. По отношению к бетону грунты – неагрессивные.

На арматуру в железобетонных конструкциях грунты для бетона марки W4-W6-W8, W10-W14 являются неагрессивные, согласно СП 28.13330.2012 (таблица В.2).

Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Основная нагрузка на природный комплекс ляжет непосредственно в период подготовительных и строительно-монтажных работ.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы связано со следующими возможными негативными факторами.

1. Механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств и земляных работ, связанных с выемкой грунта, когда происходит снятие почвенного покрова и ухудшение физико-механических и биологических свойств почв. При этом выделяются следующие степени нарушенности почв:

средняя -- частичная срезка или перемешивание верхнего органогенного с менее плодородными нижележащими горизонтами, а также разрушение почвенных агрегатов и снижение пористости почвы.

Средняя степень обусловлена удалением древесно-кустарниковой растительности, устройством кавальеров и буртов из ПСП (плодородный слой почвы) и минерального грунта, движением строительной и транспортной техники вне технологических и существующих дорог (неорганизованный проезд).

При рациональном использовании отведенной площади участки со средней степенью нарушенности почв составят незначительную общую площадь.

- ***сильная*** - полная срезка ПСП или засыпка его неплодородным грунтом, сопровождающаяся деградацией почв.

Сильная степень нарушенности проявится на участках удаления ПСП, который в процессе сохранения для последующей рекультивации теряет часть физико-химических и значительную часть биологических свойств.

К площадям с сильной степенью нарушенности следует отнести:

- участки трасс коммуникаций, котлованов зданий и сооружений, дорог с различным покрытием.

При проведении строительных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

2. Возможное химическое воздействие на почвенный покров продуктов отработавшего топлива и смазочных материалов транспортных средств и строительных машин.

Объект относится к жилым зданиям.

На стадии его эксплуатации воздействие на почвообразовательные процессы окажет только нарушение поверхностного и приповерхностного стока присутствием запечатанных

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

участков почвы под дорожной сетью. При достаточной организации отвода ливневых стоков такое воздействие следует считать регулируемым.

При проведении строительных работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель. Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ".

В соответствии с требованиями "Земельного кодекса Российской Федерации" и ГОСТ 17.4.3.02-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ" предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, занимаемой зданиями и переместить его во временные бурты для хранения и последующего использования;
- использовать снятый почвенный слой для рекультивации нарушенных земель на территории объекта проектирования или на прилегающих и нуждающихся в землевании территориях по согласованию с заинтересованными организациями.

Рекомендации по охране почв и земельных ресурсов

в период строительства

Согласно требованиям «Земельного кодекса Российской Федерации» и ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», перед началом строительных работ необходимо снять плодородный слой почвы (ПСП) и хранить во временном отвале, расположенном в пределах полосы отвода.

При снятии и хранении ПСП необходимо исключить ухудшение его качества (смещение с подстилающими слоями, загрязнение строительным мусором), а также предотвращение его размыва и выдувания.

Минимальную площадь и степень нарушения земель и почвенного покрова, в период строительства объекта, обеспечивает проведение следующих мероприятий:

- опережающее обустройство технологических подъездов и дорог;
- выполнение подготовительных работ в зимнее время года;
- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах отведенного участка;
- недопущение накопления отходов сверх установленных нормативов;
- применение биотуалетов;
- снос древесно-кустарниковой растительности только по мере необходимости и в пределах отведенного земельного участка;
- применение ручной расчистки территории на участках, где использование тяжелого оборудования может нанести вред существующему состоянию почв;

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

- заправка и мелкий ремонт строительной техники на гидроизолированных площадках;
- установка специальных поддонов и других сборных устройств в местах возможных утечек и проливов ГСМ
- размещение площадок складирования материалов в пределах отведенных площадей;
- максимальное сохранение естественного стока;
- регулирование нарушенного поверхностного стока с учетом последующего восстановления естественного.

При выполнении всех рассмотренных выше мероприятий, воздействие на почвы, условия землепользования и геологическую среду будет минимальным.

В период эксплуатации, минимизацию воздействия объекта на почвы обеспечивает:

- движение автотранспорта и спецтехники только по существующим проездам;
- организация отвода ливневых стоков.

В период эксплуатации объекта в штатном режиме работы, при условии соблюдения природоохранного законодательства, оказываемое воздействие на почвенный покров будет в пределах допустимого и не приведет к необратимым последствиям.

Рекомендации по рекультивации нарушенных земель

Согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель», нарушенные земли всех категорий, а так же прилегающие участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате строительства, подлежат рекультивации.

По окончанию строительства следует провести рекультивацию нарушенных участков, переданных во временное пользование для реализации проекта, исходя из природно-климатических условий расположения, состояния почвенно-растительного покрова смежных участков, а, также, назначения земель в соответствии с положениями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Перед началом работ необходимо снять ПСП на глубину 0,2 м, разместить его во временном бурте, расположенном в пределах предусмотренного временного отвода, для сохранения в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85. После окончания строительных и планировочных работ ПСП используется для рекультивации нарушенных земель. Возможные излишки ПСП, в объеме, предусмотренном проектом рекультивации, удаляются на специализированные площадки.

На *техническом этапе* рекультивации земель необходимо:

- освободить поверхность рекультивации от временных устройств и строительного мусора;
- провести грубую и чистовую планировку выемок, рытвин и ям с распределением излишков минерального грунта по участкам рекультивации;
- восстановить первоначальное направление поверхностного стока;

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

- распределить ПСП по всей площади рекультивации

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, подборе трав и травосмесей, посевах, уходе за посевами.

Биологический этап направлен на закрепление ПСП корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Нетребовательность дикорастущих трав к уровню почвенного плодородия, их свойство обходиться малыми дозами азота, фосфора, калия и микроэлементов позволяют свести к минимуму этап подготовки почвы на участках реальной эрозионной опасности.

При выполнении рекомендаций по сохранению почв и земельных ресурсов негативное воздействие проектируемого строительства на почвенную среду будет сведено до минимума.

В случае обнаружения на участке строительства почв с категорией загрязнения «опасная», почва будет вывозиться как отход 4 класса опасности на размещение (захоронение) на специализированный объект размещения отходов, занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов.

Химическое загрязнение почв

При *маршрутном обследовании* осуществлялось визуальное наблюдение за состоянием почвенного покрова. Обследование выполнялось в марте 2023г., по результатам обследования установлено: *экологическое состояние территории в целом благополучное, признаков поверхностного загрязнения не выявлено.*

Свинец является типичным халькофильным металлом и к тому же токсичным элементом 1 класса опасности. Его содержание на участке колеблется от 1,60 до 2,30 мг/кг. Содержание свинца не превышает допустимой концентрации равной 130 мг/кг.

Цинк относится к типичным халькофильным элементам, являясь одновременно важнейшим биоэлементом, необходимым для растительности. Его содержание на участке выявлено от 1,1 до 1,6 мг/кг. По санитарным нормам он относится к 1-ому классу опасности и его ориентировочно допустимая концентрация определяется величиной 130 мг/кг. На территории участка этот показатель не превышен.

Медь является элементом 2 класса опасности. Его концентрация в почвах изученной территории выявлено в пределах 1,40-2,30 мг/кг. Содержание меди не превышает ОДК равной 132,0 мг/кг.

Кадмий является элементом 1 класса опасности. Его концентрация выявлена в почвах изученной территории менее 0,1 мг/кг. Содержание кадмия превышает ОДК равным 2 мг/кг.

Никель является элементом 2 класса опасности. Его концентрация выявлена в почвах изученной территории менее 0,5 мг/кг. Содержание никеля не превышает ОДК равной 80 мг/кг.

Мышьяк является элементом 1 класса опасности. Его концентрация выявлена в почвах изученной территории менее 1,0 мг/г. Содержание мышьяка не превышает ПДК равным 2,0 мг/г.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

Ртуть является элементом 1 класса опасности. Ее концентрация в почвах изученной территории выявлена менее 0,02 мг/кг. Содержание мышьяка не превышает ОДК равным 10,0 мг/кг.

Суммарный показатель загрязнения почв составит менее $Z_c < 16$.

Бенз(а)пирен является элементом 1 класса опасности. Его концентрация выявлена в почвах изученной территории менее 0,005 мг/кг. Содержание бенз(а)пирена не превышает ПДК по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.1, п.1 равным не более 0,02 мг/кг и ПДК установленному в РД /Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами/ (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г) равным до 0,1 мг/кг.

Нефтепродукты являются элементом 3 класса опасности. Концентрация нефтепродуктов на изученной территории выявлены в пределах 5,0-12,5 мг/кг. Содержание нефтепродуктов по СанПиН 1.2.3685-21 не нормируется. Содержание нефтепродуктов не превышает ПДК установленному в РД /Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами/ (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.) равным < 1000 мг/кг.

Таким образом, категория загрязнения почво-грунтов для нефтепродуктов относится к допустимой категории загрязнения.

Вывод: Исследованные образцы проб почво-грунтов относятся к допустимой категории загрязнения. Рекомендации по использованию почво-грунтов в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Паразитологические и микробиологические показатели почв.

Критерии для гигиенической оценки почво-грунтов приведены в табл.4.6 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Паразитологические показатели отобранных образцов почво-грунта, следующие: яйца гельминтов, цисты патогенных простейших не обнаружены.

Микробиологическим анализом устанавливают состав микрофлоры почвы для характеристики её биохимических свойств и биологической активности, определяют количество представителей основных групп почвенных микроорганизмов и бактерий. Микробиологические показатели отобранных образцов почв хорошие: индексы БГКП в пределах 1-10 КОЕ/гр, и энтерококка менее 1,0 КОЕ/гр, патогенные микроорганизмы не обнаружены.

Таким образом, исследованные образцы проб почво-грунтов по степени эпидемиологической опасности почв относятся к категории загрязнения почв «чистая» в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, раздел 4 Почва населенных мест и сельскохозяйственных угодий, таблица 4.5,4.6.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

4.1. Водопотребление и водоотведение

Проектируемый объект расположен за пределами водоохраных и прибрежных защитных зон водных объектов. Загрязнение поверхностных водных объектов исключается. Проектными решениями не предусмотрено водопотребление из подземных или поверхностных источников.

Устройство водоотводных каналов на объекте не требуется.

В проектируемых помещениях здания выполнены системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытового водоотведения. Системы являются централизованными от городских сетей водопровода и канализации.

Водопотребление

В проектных решениях по водопотреблению приняты оборудование, приборы, материалы, изделия по действующим типовым проектным решениям, типовым материалам для проектирования, сериям, ГОСТам, которые не требуют проверки на патентную чистоту и патентоспособность, так как включены в Федеральный фонд массового применения.

Холодное водоснабжение – централизованное. Источником водоснабжения служат городские кольцевые водопроводные сети. Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4-1074-01 «Вода питьевая». Точкой подключения служит существующий колодец ВК.

Предусматривается общий ввод водопровода для всех блок секций. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17-90x5.4 - питьевая по ГОСТ 18599-2001. Для учета потребляемой воды жилым комплексом на вводе водопровода устанавливается счетчик холодной воды диаметром 50мм, с обводной линией. Присоединение счетчика к трубопроводу предусматривается гибкой вставкой FC10 Ø80мм.

Для обеспечения требуемого напора предусматривается повысительная насосная установка Океан 5а с 2 рабочими и одним резервуарным насосами. Насосы установлены на фундаментной раме-основании с общей трубной обвязкой. Фундаментная рама выполнена из нержавеющей стали и оборудована вибровставками. Установка поддерживает постоянное давление независимо от изменений и колебаний расхода в автоматическом режиме. Включение установки при снижении давления до значения Pвкл., выключение- при нулевом водоразборе.

Горячее водоснабжение – централизованное, приготовление горячей воды предусматривается в теплообменнике.

Для учета расхода потребляемой горячей воды на ответвлениях к теплообменнику устанавливаются счетчики холодной воды.

Учет потребляемой воды каждой квартирой предусматривается крыльчатыми счетчиками холодной и горячей воды Ø15мм. На холодном водопроводе для каждой квартиры дополнительно устанавливается шаровой кран Ø15мм, для использования его в целях первичного устройства внутреннего пожаротушения. Магистральные сети

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

холодного и горячего водопровода прокладываются открыто и монтируются из напорных полипропиленовых труб SDR11 PN10 Ø20x1.9-90x8.2мм и SDR6 PN20 диаметром 20x3.4-63x10.5мм. Магистральные водопроводные сети, проложенные в подвале, а также стояки систем В1,Т3,Т4 изолируются трубной изоляцией.

Для полива зеленых насаждений и цветов на дворовой территории запроектированы наружные поливочные краны Ø25мм.

Водоотведение

Хоз-бытовые стоки каждой блок-секции самостоятельным выпуском Ø110мм отводятся в проектируемые наружные сети Ø150мм. Точкой подключения жилого комплекса к городским сетям служит колодец СК-089 на самотечном коллекторе диаметром 150 мм. Магистральные сети канализации по подвалу жилого дома прокладываются открыто и монтируются из полипропиленовых труб Ø50-110мм отечественного производства с использованием фасонных частей фирмы Valsir. Выпуски канализации монтируются из полипропиленовой толстостенной трубы Ø110мм фирмы WAVIN.

Отвод ливневых стоков с кровли проектируемого здания производится с помощью наружных водостоков.

4.2. Поверхностные сточные воды

Вертикальная планировка участка выполнена методом проектных горизонталей и решена с учётом природных условий, строительных и технологических требований, исходя из условий отвода поверхностных вод с территории объекта по проездам .

Площадки для временной парковки автомобилей вдоль объекта имеют асфальтобетонное покрытие для избежания возможного загрязнения почвы и грунтовых вод нефтепродуктами.

Площадки ограждены бордюром. высотой 20 см.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по наружным водостокам и карнизам на отмостку.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта поверхностные и подземные водные источники не затрагиваются.

Сбор поверхностных сточных вод с территории, прилегающей к объекту, выполняется в дождеприемные колодцы.

Отвод поверхностных сточных вод, образующихся в результате атмосферных осадков, осуществляется уклоном по проездам в дождеприемные колодцы.

Поверхностные сточные воды при отсутствии ливневой канализации являются потенциальными загрязнителями грунтов и подземных вод.

Источником загрязнения подземных и поверхностных вод могут быть автомобили при въезде и выезде с территории объекта .

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

потребления» проведен расчет загрязняющих веществ с территории водосбора по «Методическим указаниям по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты».

При расчете среднегодового объема поверхностных сточных вод использовались осадки по метеостанции «Хакасская» за теплый период года (апрель - октябрь), которые от годовой суммы в многолетнем разрезе 287 мм составляют 88%. Осадки за зимний период в расчет не приняты, так как они незначительны, и снег регулярно будет убираться с территории.

Расчетные среднегодовые объемы поверхностных сточных вод, собираемых с площадки, определены по формуле:

$$W_{д} = 2.5 \times N_{д} \times K_{д} \times K_{вн} \times F,$$

где:

$N_{д}$ 287 мм - количество осадков за теплый период, определенный по метеостанции "Хакасская";

$K_{д}$ - коэффициент, учитывающий объем дождевых сточных вод в зависимости от интенсивности дождя, принят 0.73 по нормативным документам;

$K_{вн}$ - коэффициент, учитывающий интенсивность формирования дождевого стока, принят 0,40;

F - площадь водосбора 0.355 га (площадь покрытий проездов, временной парковки автомобилей для жилого дома).

Тогда:

$$W_{д} = 2.5 \times 287 \times 0.73 \times 0.40 \times 0.355 = 74.38 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Количество загрязнений в поверхностных сточных водах с площадок, покрытых асфальтобетоном, по данным нормативных документов характеризуется показателями:

- нефтепродукты - 50 мг/л;
- взвешенные вещества - 2000 мг/л;
- ВПК - 210 мг/л;
- ХПК - 500 мг/л.

Массы сброса загрязняющих веществ с неорганизованным стоком с территории, прилегающей к проектируемому объекту, приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1

Загрязняющие вещества	Фактические сбросы загрязняющих веществ	
	Концентрация, мг/л	Масса сброса т/год
Нефтепродукты	50	0.002
Взвешенные вещества	2000	0.092
ВПК	210	0.01
ХПК	500	0.023

В гидрогеологическом отношении район строительства жилого дома приурочен к Южно-Минусинскому бассейну Саяно-Алтайской складчатой области. С учетом геологического строения и принципов гидрогеологической стратификации, на рассматриваемой территории выделяются следующие гидрогеологические подразделения: водоносный горизонт четвертичных отложений и водоносный комплекс нижнекаменноугольных отложений.

Водоносный горизонт четвертичных отложений залегает первым от поверхности, связан с аллювиальными гравийно-галечниковыми отложениями. Горизонт безнапорный, содержит поровые воды, залегающие на глубине от 0.5 до 10-15 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет поверхностных водотоков (реки Абакан, Ташеба, Енисей) в период паводка.

Водоносный комплекс нижнекаменноугольных отложений залегает вторым от поверхности. Водовмещающими породами являются трещиноватые песчаники, известняки, туфы и туффиты. По условиям залегания воды комплекса напорные, по условиям циркуляции-трещинно-пластовые. Глубина залегания подземных вод от 28.0 до 88.0 м.

Подземные воды на территории строительства связаны преимущественно с гравийно-галечниковыми отложениями аллювиальных террас реки Абакан. Уровень подземных вод гидравлически связан с поверхностными водами р. Абакан. Режим грунтовых вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков.

В связи с этим для защиты г. Абакана от подтопления построены дамбы и дрены. Отметка воды в дренах принудительно поддерживается на отметке естественного уровня подземных вод, в связи с этим значительного колебания уровня подземных вод не наблюдается. В случае прекращения откачки из дрен и при обильном выпадении атмосферных осадков возможно повышение уровня.

В процессе бурения всех скважин на участке строительства замерялись уровни появления и установления подземных вод.

По имеющимся материалам в этой части города грунтовые воды в весенне-зимний период зафиксированы на следующих отметках: минимальная 241,92-241,94 м (ноябрь 2014 года – январь 2015 года) и максимальная 242,70-242,80 м (июнь 2017-2018 года соответственно), следовательно, зафиксированный уровень в многолетнем цикле колебания

					03-23-ООС		
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			24

может превысить отметку установившегося уровня на период изысканий (ноябрь-декабрь 2019г) на 0,40 м (абс.отм. 242,80 м).

Согласно СП 22.13330.2016 п.5.4.8 участок работ по характеру подтопления относится к естественно подтопленной территории.

Согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) по критериям типизации территории по подтопляемости, территорию изысканий можно условно отнести:

- по наличию процесса подтопления, к подтопленной;
- по условиям развития процесса к подтопленной в естественных условиях, тип I-A;
- по времени развития процесса к постоянно подтопленной, тип I-A-1.

По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, площадка строительства относится к умеренно-опасной по подтоплению территории.

Для определения химического состава подземных вод и оценки из агрессивных свойств на участке изысканий было отобрано 3 пробы воды порово-пластового типа.

По классификации О.А. Алекина вода по химическому составу гидрокарбонатная, кальциевая, средней жесткости, с общей минерализацией 398,93-509,41 мг/л. Подземные воды по всем показателям неагрессивны к бетонам и цементам всех марок. По содержанию в воде хлоридов водная среда неагрессивная к арматуре из железобетона при постоянном погружении и слабоагрессивная при периодическом, по водородному показателю, сумме хлоридов и сульфатов вода среднеагрессивная к конструкциям из металла. (СП 28.13330.2012).

Предложенные проектные решения по водопотреблению и водоотведению жилых домов полностью исключают загрязнение поверхностных и подземных вод.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Рассматриваемый участок расположен в г. Абакане, в лесостепной зоне Хакасии.

Населенный пункт - это сложная система, характеризующаяся многообразными внутренними и внешними связями естественного, технического, социального происхождения. Как сложную систему, населенный пункт можно представить в виде динамичного взаимодействующего сочетания двух подсистем - природной и антропогенной. Растительный покров на участке строительства отсутствует.

В связи с тем, что площадка строительства расположена в жилом районе города, она подвергается постоянному техногенному и антропогенному влиянию, следовательно, здесь не осталось естественных экосистем, поэтому единственными представителями фауны будут являться птицы. Орнитофауна представлена следующими видами: воробей полевой, воробей домовый, сорока белая, голубь домашний, трясогузка желтая, ворона серая, городская ласточка, трясогузка белая, синица большая, грач обыкновенный, свиристель, снегирь, обыкновенная пустельга, коршун, мухоловка серая. Практически перестали встречаться в городе зяблик, овсянка обыкновенная, большой пестрый дятел.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

Из млекопитающих в районе изысканий могут встречаться мелкие грызуны: мышь домовая, крыса серая.

Леса, озер, болот на участке нет.

Так как участок размещения объекта находится в населённом пункте, в районе города, который подвергается постоянному техногенному и антропогенному влиянию и где не осталось естественных экосистем, то животное поселение отсутствует. Мест концентрации охотничьих и редких животных на площадке строительства нет.

Согласно государственного кадастра особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения в пределах участка строительства нет.

При строительстве объекта гибель птиц не произойдёт. В период выполнения строительных работ работающие двигатели строительной техники являются источниками шума, что отпугивает птиц. При эксплуатации объекта гибель птиц маловероятна.

В целях уменьшения влияния антропогенных факторов на животный и растительный мир в период строительства объекта и создания оптимальных условий для животных и птиц необходимо:

- подготовительные и строительные работы проводить в ранневесеннее, позднелетнее и осеннее время;

- движение автотранспорта должно быть по строго проложенным проездам;

- после строительства объекта предусмотрены послепостроечная планировка земель и благоустройство территории.

Выполняемые работы в районе отведённой площадки строительства на сложившуюся экосистему отрицательного воздействия не окажут.

Воздействие на редкие и исчезающие виды растительности не произойдет в связи с отсутствием их на рассматриваемой территории и вблизи

Согласно технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 0386/23-ИЭИ

В связи с высоким уровнем техногенного освоения на территории изысканий достаточно бедный животный мир, единственными представителями фауны будут являться птицы – ворона, ласточка, воробей, сорока и др.

Редкие и охраняемые виды животных

Оценка видового состава животного мира на территории изысканий дана на основании информации Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия (Приложение Ж).

Из особо охраняемых животных, включенных в перечень охраняемых видов Республики Хакасия (2013), встречающихся на рассматриваемой территории обитают 10 видов, 2 из которых занесен в Красную книгу Российской Федерации*:

1. Рофитес серый— род [пчёл](#) из подсемейства [Rophitinae](#) семейства [Halictidae](#)
2. Сколия степная ([лат. Scolia hirta](#)) — вид крупной [осы-сколии](#).
3. Пчела-плотник* ([лат. Xylocopa valga](#)) — [вид](#) одиночных [пчёл](#) семейства [Apidae](#).
4. Шмель армянский* ([лат. Bombus armeniacus](#)) — редкий вид [шмелей](#).

					03-23-ООС	26
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5. Серый сорокопут – (лат. *Lanius excubitor*) - певчая птица из семейства сорокопутовых.
6. Дубровник* (лат. *Emberiza aureola*) — птица из семейства овсянковых
7. Ночница водяная – (лат. *Myotis daubentoni*) - вид евразийских летучих мышей рода ночницы.
8. Ночница прудовая – (лат. *Myotis dasycneme*) - летучая мышь рода ночниц.
9. Ушан бурый (лат. *Plecotus auritus*) - один из видов рода ушанов из семейства обыкновенных летучих мышей.
10. Кожанок северный (лат. *Eptesicus nilssonii*) относится к семейству Гладконосых летучих мышей (*Vespertilionidae*).

В виду того, что объект расположен на территории города и размещен в границах земель населенных пунктов, реализация проекта не нанесет ущерба редким и охраняемым популяциям животного мира, обусловлено это тем, что непосредственно на территории строительства редкие и исчезающие виды животных не обитают.

Растительность

Растительный покров на рассматриваемой территории характерен для степной зоны Республики Хакасия: здесь практически полностью отсутствует древесно-кустарниковая растительность, а в составе травянистой растительности преобладают ковыль и различные виды полыни.

В настоящее время на площадке работ рельеф нарушен (спланирован), растительность отсутствует. Ранее были расположены частные жилые дома.

Редкие и охраняемые виды растений

Оценка видового состава редких видов растений в районе изысканий дана на основании информации Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия № 010-4900-СБ от 29.07.2022 г.

Из охраняемых растений, занесенных в Красную книгу Хакасии (2013), в районе изысканий произрастают три вида:

1. Остролодочник песколюбивый (лат. *Oxytropis ammophila* Turcz, 1840)
2. Роза колючейшая – (лат. *Rosa spinosissima*).

В ходе проведения полевых работ сотрудниками ООО «Сибирский Геодезический-Центр», непосредственно на территории строительства многоквартирного дома редкие и исчезающие виды растений не обнаружены.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ

Правовой основой в области обращения отходов является Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24 июня 1998 г. (в ред. Федеральных законов от 29.12.2000 №169-ФЗ, от 10.01.2003 №15-ФЗ, от 22.08.2004 №122-ФЗ (ред. 29.12.2004).

Раздел разработан на основании следующих документов:

									03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						27

- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017г. №242.

- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», М., 1996 г.

- Сборника удельных показателей образования отходов потребления, М., 1999 г.

В период производства строительных работ образуются промышленные строительные отходы. Эти отходы, в силу своей специфики образования, количества и утилизации имеют некоторые особенности. В частности, относительно не большой срок воздействия образующихся отходов на окружающую природную среду, а также отсутствие длительного их размещения или хранения на участке производства работ, связанное со своевременной их утилизацией, не приводит к загрязнению окружающей природной среды.

При выполнении строительства объекта предусмотрены меры по исключению захламления зоны производства работ, которые заключаются, главным образом, в своевременном сборе и вывозе отходов и мусора, что предотвращает загрязнение почвы.

Строительная организация также оснащена передвижным оборудованием – мусоросборниками для сбора отходов и мусора.

После окончания работ территорию следует очистить от образующихся мусора и отходов.

Размещение отходов необходимо осуществлять только на основании договоров с предприятиями или организациями, занимающимися лицензированной деятельностью по размещению и обращению с отходами.

Ответственность за образование, временное размещение и утилизацию отходов несет подрядная организация.

Определение объемов отходов выполнено расчетным методом на основе использования данных проектной и технологической документации – «Ведомости объемов строительных и монтажных работ», «Спецификации оборудования, изделий и материалов».

Количество отходов, образующихся при строительстве, определено расчетным методом, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» с учетом используемых материалов.

Утилизации подлежат лом и огарки сварочных электродов, которые передаются специализированным предприятиям. Остальные отходы, образующие в период строительства, передаются на захоронение на специализированный объект организации, имеющей лицензию.

Вывоз отходов планируется осуществлять по договору заключенному с ООО «Град-сервис» (г. Абакан). Отходы предполагается передавать для размещения в ООО «УТБО», расположенное в Усть-Абаканском районе, в 4 км северо-западнее п.г.т. Усть-Абакан, «Подкунинский хребет».

Расчет количества отходов производства и потребления при строительстве.

Твердые бытовые отходы от бытовых помещений определяются по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления».

$$P_T = p_T \times T / 365 \times N / 1000$$

где:

						03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			28

P_T - количество твердых бытовых отходов, т;

p_T – среднегодовая норма образования твердых бытовых отходов на 1 работника в год, приняты в соответствии с п. 3.2 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», М. 1999 г., $p_T = 40$ кг;

T – продолжительность строительства, 870 дней;

N – численность работающих на объекте, 41 человек.

$$P_T = 40 \times 870 / 365 \times 41 / 1000 = 3,81 \text{ тонны}$$

Промасленная ветошь при эксплуатации автотранспорта, строительной техники.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N_{вет} = \frac{отх}{1-k} \frac{m}{1000}$$

где:

m – количество израсходованной сухой ветоши, т/год (0.014);

k – коэффициент содержания масла в промасленной ветоши, равный 0.05-0.2

Для протирки деталей машин и механизмов израсходовано 13.92 кг сухой ветоши. Следовательно, приняв $k = 0.2$, $m = 0.014$ тонн, имеем:

$$N_{вет} = \frac{отх}{1-0.12} \frac{0.014}{1000} = 0.0159 \text{ т/год}$$

Норматив образования промасленной ветоши – 0.0159 т/год.

Количество основных отходов, образующихся при строительстве, определено расчетным методом, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» и другими справочными материалами на основе использования проектной документации – раздела проекта «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Образуются следующие отходы:

- отходы бетонной смеси в количестве 5.4 т, количество используемого материала 270.0 т, норматив образования отхода 2%;

- остатки и огарки сварочных электродов в количестве 0.010 т, количество используемого материала 0.200 т, норматив образования отхода 5%;

- шлак сварочный в количестве 0.009 т, количество используемого материала 0.200 т, норматив образования отхода 4,5%;

- отходы металлоконструкций в количестве 2.4 т, количество используемого материала 120.0 т, норматив образования отхода 2%;

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

- бой железобетонных изделий и бой железобетона в кусковой форме в количестве 12.5 т, количество используемого материала 626.5 т, норматив образования отхода 2%;

- бой строительного кирпича в количестве 27.0 т, количество используемого материала 1800.0 т, норматив образования отхода 1.5 %

Основные виды отходов, образующихся в процессе строительства, сведены в таблицу 6.1.

Коды отходов приняты по Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242.

Таблица 6.1

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство и источник образования отхода	Класс опасности отхода	Количество (т/год)
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	549 027 01 01 034	Площадка строительства, обтирка техники	4	0.0159
Твердые бытовые отходы	911 001 00 01 004	Площадка строительства, уборка помещений	4	3.67
Шлак сварочный	314 048 00 01 994	Площадка строительства, сварочные работы	4	0.009
Отходы бетонной смеси с содержанием пыли менее 30%	314 036 02 08 995	Площадка строительства, строительные работы	5	5.4
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	351 216 01 01 995	Площадка строительства, сварочные работы	5	0.010
Лом черных металлов в кусковой форме	351 302 00 01 995	Площадка строительства, строительные	5	2.4

03-23-ООС

		работы		
Бой железобетонных изделий	314 027 02 01 995	Площадка строительства, строительные работы	5	12.5
Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	Площадка строительства, строительные работы	5	27.0

При строительстве образующиеся строительные отходы складироваться на специально отведенной площадке.

При проведении строительных работ предусмотрены меры по исключению захламления зоны производства работ, которые заключаются в своевременном сборе и вывозе строительных отходов, мусора и хоз-бытовых сточных вод.

Для сбора отходов от бытовых помещений предусмотрена установка контейнера для ТБО.

Сбор обтирочного материала осуществляется в металлическую емкость с закрывающейся крышкой.

Подрядная организация несет ответственность за образование, временное размещение и утилизацию отходов.

Плату за размещение производственных и бытовых отходов, образовавшихся в строительный период, осуществляет подрядная организация.

Договор на вывоз отходов предполагается заключить после начала финансирования строительства.

Расчет количества отходов при эксплуатации объекта

При эксплуатации объекта образуются отходы:

- отходы коммунальные твердые;
- мусор и смет уличный;
- ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак

Расчет количества образующихся отходов определен с использованием нормативных документов.

**Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки
отработанные и брак**

Лампы люминесцентные в жилых домах для освещения квартир и коридоров не применяются.

При наружном освещении на объекте эксплуатируется светильник с ртутной лампой ДРЛ мощностью 125 Вт в количестве 15 штук.

$$N = 15 \times 4650 / 14000 = 4.95 \text{ шт./год} = 5 \text{ шт./год}$$

$$M = 15 \times 305 \times 4650 \times 10^{-6} / 14000 = 0.004 \text{ т/год}$$

Норматив образования отработанных ртутных ламп 0,004 т/год.

Мусор и смет уличный

Мусор и смет уличный с территории объекта определяем по формуле :

$$Q = S \text{ тер.} \times N$$

где Q – количество смета , кг/год

S тер. – площадь убираемой территории , кв. м

N – среднегодовая норма накопления , равна 5.5 кг/кв.м

$$S \text{ тер.} = 2933 \text{ кв.м}$$

$$Q = 2933 \times 5.5 = 16132 \text{ кг/год}$$

Коэффициент, учитывающий зимний период – 0,65

$$Q = 16132 \text{ кг/год} \times 0.65 = 10486 \text{ кг/год} = 10.486 \text{ т/год}$$

Норматив образования мусора и смета уличного – 10.486 т/год

Отходы коммунальные твердые

Количество отходов коммунальных твердых, образующихся в результате жизнедеятельности жильцов дома определяется по формуле:

$$Q = N \times M = 424 \times 0.055 = 23.32 \text{ т/год}$$

где:

N – количество жильцов и работающих в встроенных помещениях в домах согласно раздела «АР» проектной документации 424 человека проживающих, в доме;

M – удельная норма образования бытовых отходов на одного человека в год, составляет 55 кг/год.

Норматив образования отходов коммунальных твердых составит 23.32 т/год

Нормативы образования отходов, образующихся при эксплуатации объекта, приведены в таблице 6.2

Коды отходов приняты по Федеральному классификационному каталогу отходов.

Таблица 6.2

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Норматив образования отходов, т/год
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	011 3533010013	1	0.004
Отходы коммунальные твердые	0 7310000000	4	23.32
Мусор и смет уличный	005 9120120001	5	10.486

Бытовые отходы, смёт с территории, мусор складировются в мусорные контейнеры с дальнейшим вывозом по договору с МУП ЖКХ на полигон твердых бытовых отходов г. Абакана.

На территории объекта выполнена площадка для мусороконтейнеров площадью 6.62 м² с бетонным покрытием. На площадке устанавливаются мусороконтейнеры индивидуального изготовления в количестве трех штук.

Управляющей компанией жилого дома разрабатывается «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», в котором уточняется перечень образующихся отходов, определяется их количество и уточняется класс опасности по каждому виду отхода. В соответствии с санитарными правилами, содержания территорий населенных мест размещение твердых бытовых отходов осуществляется в мусоросборники с промежуточным обеззараживанием 10% раствором хлорной извести. По графику обслуживания жилого дома (не менее 1 раза в 3 суток) отходы вывозятся на специализированный объект размещения отходов производства и потребления, внесенный в ГРОРО. Для минимизации воздействия образующих на объекте видов отходов на окружающую среду производится их нормирование, определение класса опасности по каждому виду отхода, составление паспорта опасного отхода, назначение ответственных лиц за размещение отходов.

Вывоз отходов планируется осуществлять по договору заключенному с ООО «Град-сервис» (г.Абакан). Отходы предполагается передавать для размещения в ООО «УТБО» , расположенное в Усть-Абаканском районе , в 4 км северо-западнее п.г.т. Усть-Абакан, «Подкунинский хребет».

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ

ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период строительства может быть нарушение технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушение противопожарных правил и правил по технике безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, природно-климатические факторы, террористические акты и т.п.

					03-23-ООС		
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			33

К основным направлениям снижения вероятности возникновения аварий в период строительства относятся: контроль качества выполнения работ, соответствия материалов и конструкций установленным требованиям, квалификация и ответственность технических руководителей и исполнителей, организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Безопасная работа используемых при строительстве машин, транспортных средств, оборудования, конструкций и материалов обеспечивает достаточную надежность принятыми коэффициентами запаса. Надежность резко снижается при нарушении правил эксплуатации, низком качестве обслуживания и ремонта.

Правилами внутреннего распорядка строительной организации должна быть предусмотрена система оповещения ответственных сотрудников и руководителей о возникновении и развитии ситуации повышенного риска с помощью производственной связи, аварийной сигнализации и т.д.

Технология строительно-монтажных работ должна исключать возникновение серьезных аварийных ситуаций, способных повлиять на состояние окружающей среды

Сварочные работы следует проводить в специально отведенных огороженных местах, оборудованных настилом и другими средствами, исключающими возгорание горючих веществ и материалов, а также оснащенных средствами пожаротушения.

Для локализации загрязнения следует разработать мероприятия (рекомендации) по своевременному устранению аварийной ситуации.

При проведении строительных работ аварийные ситуации могут возникнуть при работе с техникой и разгрузочных работах, связанные лишь с нарушением правил ведения работ и эксплуатации машин и механизмов. Эти ситуации относятся к чрезвычайно маловероятным. Возгорание техники может привести к запроектным выбросам вредных веществ в атмосферный воздух.

Выполняются следующие мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в период строительства:

- строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;
- проведение своевременного профилактического и капитального ремонта оборудования и техники;
- ежегодное обучение и переподготовки специалистов, задействованных на опасных операциях;
- своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы на рабочих местах;
- при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;
- при строительстве объекта выставить охрану опасной зоны;
- к электроустановкам предъявляются требования Правил устройства электроустановок, инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электроустановок

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период эксплуатации объекта может быть нарушение технологических регламентов по ремонтным работам, технические ошибки ремонтного персонала, нарушение противопожарных правил и правил по технике безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, природно-климатические факторы, террористические акты и т.п.

Жилой дом имеет централизованное водоснабжение и водоотведение, системы водоснабжения и водоотведения обслуживаются опытными специализированными организациями, что делает маловероятным возникновение аварийной ситуации на объекте.

Эксплуатирующей организации следует иметь в своем штате службу, оснащенную современными средствами борьбы с экологически опасными ситуациями и их последствиями.

В процессе эксплуатации объекта и производства строительных работ при использовании исправного оборудования и техники, соблюдении правил пожарной безопасности, выполнении требований технических регламентов по ремонтным работам, аварийная ситуация на объекте технически невозможна.

8. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)

Экологический мониторинг – это система наблюдения и прогноза состояния окружающей природной среды. Система экологического мониторинга окружающей среды в соответствии с законом РФ «Об охране окружающей среды» состоит из службы наблюдений за состоянием окружающей среды государственного и производственного контроля.

Многоквартирный жилой дом подключен к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, на объекте отсутствуют источники сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду и стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, для которых разрабатываются нормативы предельно допустимых выбросов.

Сточные воды образуются исключительно в результате использования вод в бытовых нуждах многоквартирного дома и отводятся в централизованную систему водоотведения.

Согласно пункта 4.2 Закона № 219-ФЗ от 21.07.2014г. проектируемый объект в зависимости от наносимого экологического ущерба относится к IV категории, т.е. оказывающий минимальное влияние на экологию и практически не загрязняющий природу (минимальное негативное воздействие на окружающую среду).

Объекты IV категории практически не наносящие ущерба природе от разработки мер производственного экологического контроля освобождаются.

Объекты IV категории освобождаются от внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, предоставления экологической отчетности и проведения плановых проверок.

На проектируемом объекте выполняются следующие контрольные функции:

- контроль за системами канализации жилого дома в период эксплуатации сетей канализации осуществляет инспекторская служба МП «Водоканал» г. Абакана. Инспекторская служба 1 раз в 2 месяца осуществляет наружный осмотр сети и сооружений

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

на ней, контролирует состояние сети и соответствие расходов и состава сточных вод. Внутренний (технический) осмотр сети и сооружений на ней выполняется 1 раз в год.

Ежедневный наружный осмотр сети и сооружений на ней осуществляется эксплуатационной службой организации, обслуживающей дом.

- контроль за состоянием отведенного земельного участка осуществляется Федеральным агентством кадастра объектов недвижимости по Республике Хакасия. Контроль выполняется плановыми проверками с периодичностью 1 раз в 3 года. В том числе выполняется контроль за использованием земельного участка по целевому назначению.

- радиационный и санитарно-эпидемиологический контроль отведенного земельного участка осуществляется Центром гигиены и эпидемиологии Республики Хакасия по договору заключенному с обслуживающей объект организацией.

- постоянный визуальный контроль состояния территории объекта в период эксплуатации осуществляет исполнительный директор обслуживающей организации. Визуальный контроль состояния территории площадки строительства в период строительства объекта выполняет руководитель подрядной организации осуществляющей строительство объекта.

- в период эксплуатации объекта организация контроля качества почв будет определена на основании санитарно-эпидемиологического заключения.

В период строительства объекта осуществляется контроль качества почв с использованием стандартного перечня химических показателей.

Выполнен контроль качества почв на стадии проектных работ (см. технический отчет о инженерно-экологических изысканиях).

- постоянный контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды производится исполнительным директором обслуживающей организации.

В случае невыполнения мероприятий по охране окружающей среды для контроля привлекаются специалисты Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

9.1. Климатическая характеристика

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°C.

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.

					03-23-ООС	
Из	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

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.

Температура воздуха

Многолетняя средняя годовая температура воздуха положительная $+0,9^{\circ}\text{C}$ (таблица 9.1).

Таблица 9.1 - Средняя месячная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Хакас- кая	19,5	-17,3	-7,5	-3,3	1,1	7,4	9,7	16,7	20,0	16,7	7,4	-17,3	0,9

На рисунке 1 показан годовой ход температуры.



Рисунок 1 - Годовой ход температуры

Зима холодная, продолжительная длится 6-7 месяцев, начинается в конце октября - начале ноября. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь) - $-25,5^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум $-47,4^{\circ}\text{C}$.

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 9.2 - 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.

Наиболее теплым месяцем является июль, средняя максимальная температура воздуха +26,4°C, абсолютный максимум составляет +38,9°C.

Осадки

Среднегодовое количество осадков 319,4 мм, минимум приходится на зимние месяцы, максимум - на летние. Распределение годовых сумм осадков представлено в таблице 9.3.

Таблица 9.3 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VI II	IX	X	XI	XI I	год
Хакасская	7,5	5,9	5,8	11,4	28,9	59,4	70,1	57,3	36,4	16,4	10,8	9,5	319,4

На рисунке 2 представлено годовое распределение осадков, мм



Рисунок 2 - Годовое распределение осадков, мм

Максимальное количество осадков (59,4% годового количества) приходится на летние месяцы (июнь-август). Суточный максимум осадков представлен в таблице 9.4.

Таблица 9.4 - Суточный максимум осадков, мм

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II
Хакасская	7,3	11,7	13	14	45,8	76,4	73	76,7	44	20	15,2	12
	1990	1992	1951	1949	2007	2003	1972	2007	1954	1977	2007	1980

Летом на фоне высоких дневных температур часто развиваются внутримассовые процессы с активной грозовой деятельностью.

Таблица 9.5 - Среднее месячное и годовое число дней с грозой, дни

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Хакасская	0	0	0	0,2	2,0	6,9	10,0	6,6	1,2	0,1	0	0	26,9

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

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 см (приведённое значение ориентировочно, так как в 8 % случаев от общего количества лет, почва промерзала на глубину, превышающую длину мерзлотомера >300 см), максимальная глубина промерзания >300см.

Таблица 9.6 - Высота снежного покрова по снегосъёмке на последний день декады поле, см

X			XI			XII			I			II			III		
										0	0	0					

Ветер

В течение всего года в Усть-Абаканском районе преобладают ветры северного, юго-западного и южного направления. В таблице 9.7 представлена повторяемость направлений ветра и штилей.

Таблица 9.7 - Повторяемость направлений ветра и штилей, %

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Хакасская	18	14	7	8	15	19	12	7	26

Таблица 9.8 -Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Хакасская	1,7	2,1	1,8	1,8	2,6	4,1	3,6	1,9

На рисунке 3 представлена роза ветров по данным наблюдений Метеостанции Хакасская.

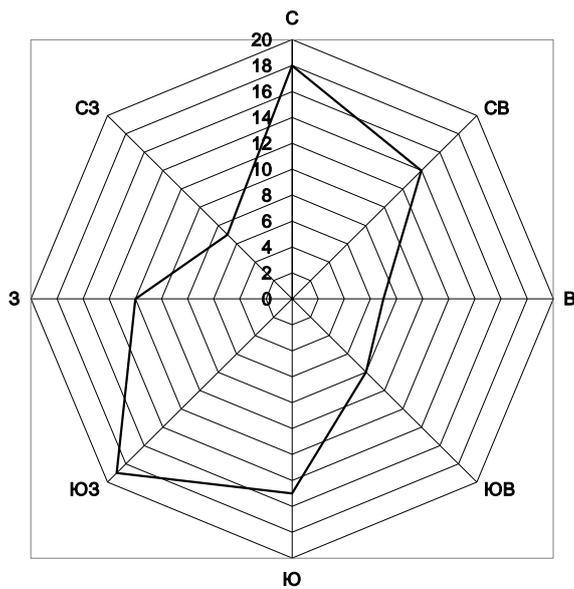


Рисунок 3 - Роза ветров М Хакасская, %

Изм	Лист	№ докум.	Подпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% равна:

- М Хакасская 7,2 м/с

Максимальная скорость ветра обеспеченностью 1 раз в 25 лет составляет 30 м/с.

Среднее число дней с ветром 10 м/с и более -24 дня.

В весенне-летний период для данного района характерны пыльные бури.

Относительная влажность

Относительная влажность имеет суточный и годовой ход. Наибольшие ее значения наблюдаются в декабре-январе (79%). Летом в связи с повышением температуры воздуха величина относительной влажности уменьшается и составляет 60-70%, в мае 52%.

Таблица 9.9 - Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Хакасская	79	77	71	57	52	60	68	71	72	72	75	79	69

9.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основным видом воздействия объектов на состояние атмосферного воздуха являются выбросы загрязняющих веществ, тепла, водяного пара, аэрозолей, а также их влияние на микроклимат прилегающей территории.

Эксплуатация объекта

В эксплуатационный период объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Источник 6001 – Стоянка автотранспорта на 48 парковочных мест
- Источник 6002 – Стоянка автотранспорта на 82 парковочных мест

В период эксплуатации объекта (источники 6001-6003) в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый).

Строительство объекта

При строительстве объекта источниками выделения загрязняющих веществ являются строительно-дорожные машины и механизмы. Проектом предусмотрены разработка грунта экскаваторами, планировка территории с перемещением грунта бульдозером, перевозка строительных материалов, сварочные работы, резка металла.

При земляных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, при сварочных работах выделяются железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая содержащая SiO₂ (20-70%), фториды (в пересчете на F), фтористый водород, диоксид азота, оксид углерода, азота оксид. При движении автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод

(сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. При резке металла выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводилось по нормативной литературе, при применении расчетных методик, которые входят в перечень методик 2020 г. Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1.

3. Предложения по установлению нормативов ПДВ

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта проведен расчет рассеивания концентрации загрязняющих веществ в приземном атмосферном воздухе по формулам Приказа Минприроды России от 06 июня 2017 г. № 273. Расчет выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «ЭКО центр», согласованного письмом ГУ ГГО им. А. И. Воейкова № 1930/25 от 03.12.2014 г.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном атмосферном воздухе приведены в таблице 9.10.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт рассеивания с линиями расчетных концентраций и табличной форме приведены в приложении 2 – в период строительства объекта, в приложении 3 – в период эксплуатации объекта.

Таблица 9.10.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величины
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	200
Коэффициент рельефа местности η	1,01
Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца в 13 часов дня, °С	26,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца(для котельных, работающих по отопительному графику, °С	-25,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18
СВ	14
В	7
ЮВ	8
Ю	15
ЮЗ	19
З	12

СЗ	7
Скорость ветра(U*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7,2

Таблица 9.11.

Перечень загрязняющих веществ при эксплуатации объекта

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³				Выбросы	
код	наименование		максимально-разовая	средне-суточная	ОБУВ	используется в расчете	г/с	т/г
01	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2	0,0009445	0,0028959
04	Азота оксид	3	0,4	0,06	-	0,4	0,0001535	0,0004707
30	Сера диоксид	3	0,5	0,05	-	0,5	0,0004153	0,001296
37	Углерод оксид	4	5	3	-	5	0,0940682	0,2504863
704	Бензин	4	5	1,5	-	5	0,0078076	0,0228717
204	Азота диоксид, серы диоксид					1,6		

Таблица 9.12.

Перечень загрязняющих веществ при строительстве объекта

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³				Выбросы	
код	наименование		максимально-разовая	средне-суточная	БУВ	используется в расчете	г/с	т/г
10	Взвешенные частицы РМ2.5 и менее	-	0,16	0,03	-	0,1	0,0	0,0
				5		6	04505	37807
123	диЖелезотриоксид	3	-	0,04	-	0,4	0,0	0,0
							55388	08887
143	Марганец и его соединения	2	0,01	0,00	-	0,0	0,0	0,0
				1		1	01550	00360
301	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2	0,0	0,2
							47004	72760
304	Азота оксид	3	0,4	0,06	-	0,4	0,0	0,0
							07637	44315
330	Сера диоксид	3	0,5	0,05	-	0,5	0,0	0,0
							03328	27827
337	Углерод оксид	4	5	3	-	5	0,0	0,2
							57854	30590
342	Фтора газообразные соединения	2	0,02	0,00	-	0,0	0,0	0,0
				5		2	00708	00223
344	Фториды плохо растворимые	2	0,2	0,03	-	0,2	0,0	0,0
							03117	00982
2732	Керосин	-	-	-	1,2	1,2	0,0	0,0
							07749	63829
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	3	0,3	0,1	-	0,3	0,0	0,0
							07082	11274
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					1		
6204	Азота диоксид, серы диоксид					1,6		
6205	Серы диоксид, фтористый водород					1,8		

Анализ загрязнения атмосферного воздуха.

Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на жилой зоне при эксплуатации и строительстве объекта по формулам Приказа Минприроды России от 06 июня 2017 г. № 273 приведены в таблицах 9.13, 9.14.

									Лист
									45
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Таблица 9.13.

Загрязняющее вещество		ПД Кмр/ ОБ УВ, мг/м ³	Концентрация загрязняющих веществ (в долях ПДК) на жилой зоне			
од	наименование		р.т. № 1	р.т. № 2	р.т. № 3	р.т. № 4
Эксплуатация объекта						
01	Азота диоксид	0,2 5	0,00	0,006	0,0 02	0,004
04	Азота оксид	0,4 4	4·10 ⁻	5·10 ⁻⁴	1·1 0 ⁻⁴	3·10 ⁻⁴
30	Сера диоксид	0,5 1	0,00	0,001	3·1 0 ⁻⁴	0,001
37	Углерод оксид	5 1	0,02	0,022	0,0 06	0,016
704	Бензин	5 2	0,00	0,002	0,0 01	0,001
204	Азота диоксид, серы диоксид	- 5	0,00	0,006	0,0 02	0,004

Таблица 9.14.

Загрязняющее вещество		ПД Кмр/ ОБ УВ, мг/м ³	Концентрация загрязняющих веществ (в долях ПДК) на жилой зоне			
од	наименование		р.т. № 1	р.т. № 2	р.т. № 3	р.т. № 4
Строительство объекта						
0	Взвешенные частицы PM 2.5	0,1 6	0,04 2	0,031	0,03	0,011
23	диЖелезотриоксид	-	0,21	0,15	0,14 5	0,057
43	Марганец и его соединения	0,0 1	0,23 3	0,17	0,16 3	0,063
01	Азота диоксид	0,2	0,53	0,47	0,46	0,37
04	Азота оксид	0,4	0,02 9	0,021	0,02	0,008
30	Сера диоксид	0,5	0,01	0,007	0,00 7	0,003
37	Углерод оксид	5	0,01 7	0,013	0,01 2	0,005
42	Фтора газообразные соединения	0,0 2	0,05 3	0,038	0,03 7	0,014

44	Фториды плохо растворимые	0,2	0,02	0,017	0,01	0,006
732	Керосин	-	0,01	0,007	0,00	0,003
908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	0,3	0,04	0,039	0,04	0,01
053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	-	0,07	0,055	0,05	0,021
204	Азота диоксид, серы диоксид	-	0,53	0,47	0,46	0,37
205	Серы диоксид, фтористый водород	-	0,03	0,025	0,02	0,01

Анализ результатов расчета концентраций показывает, что источники загрязнения атмосферы оказывают влияние на жилую зону г. Абакана в допустимых пределах. Превышение ПДК загрязняющих веществ не наблюдается.

Санитарно-защитная зона.

По санитарной классификации промышленных объектов и производств, согласно п.7.1.12. табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки составляет 15 м.

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превышает ПДК.

Предложения по установлению нормативов ПДВ.

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации и строительства объекта устанавливаются на уровне расчетных данных и приведены в таблице 9.15.

Таблица 9.15.

Загрязняющее вещество		Нормативы выбросов загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
Период эксплуатации			
301	Азота диоксид	0,0009445	0,0028959
304	Азота оксид	0,0001535	0,0004707

330	Сера диоксид	0,0004153	0,001296
337	Углерод оксид	0,0940682	0,2504863
2704	Бензин	0,0078076	0,0228717
Период строительства			
123	диЖелезотриоксид (Железа оксид)	0,055388	0,008887
143	Марганец и его соединения	0,001550	0,000360
301	Азота диоксид	0,047004	0,272760
304	Азота оксид	0,007637	0,044315
10	Взвешенные частицы РМ 2.5	0,004505	0,037807
330	Сера диоксид	0,003328	0,027827
337	Углерод оксид	0,057854	0,230590
342	Фтористые газообразные соединения	0,000708	0,000223
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,003117	0,000982
2732	Керосин	0,007749	0,063829
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,007082	0,011274

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферу рассчитывается на основе базовых нормативов платы в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчеты платы за выбросы вредных веществ при строительстве и эксплуатации объекта приведены в таблице 9.16.

Таблица 9.16.

Загрязняющее вещество		Нормативы выбросов загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ, т	Сумма платы за НВОС, руб.
код	наименование			
Период эксплуатации				
301	Азота диоксид	149,90	0,0028959	0,43
304	Азота оксид	100,98	0,0004707	0,05
330	Сера диоксид	49,03	0,0012960	0,06
337	Углерод оксид	1,73	0,2504863	0,43
2704	Бензин	3,46	0,0228717	0,08
ИТОГО				1,06
Период строительства				
123	диЖелезотриоксид (Железа оксид)	100,98	0,008887	0,90
143	Марганец и его соединения	5911,38	0,000360	2,13
301	Азота диоксид	149,90	0,272760	40,89
304	Азота оксид	100,98	0,044315	4,47
10	Взвешенные частицы РМ 2.5	196,99	0,037807	7,45
330	Сера диоксид	49,03	0,027827	1,36
337	Углерод оксид	1,73	0,230590	0,40
342	Фтористые газообразные соединения	1182,28	0,000223	0,26
344	Фториды неорганические плохо растворимые	196,13	0,000982	0,19
2732	Керосин	7,24	0,063829	0,46
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	60,59	0,011274	0,68
ИТОГО				59,20

9.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для снижения выбросов загрязняющих веществ на период строительства проектом предлагаются специальные мероприятия:

- допускать к работе технику, прошедшую технический осмотр (ТО);
- использовать в строительстве многофункциональную и современную технику позволяющую снизить количество задействованной техники;
- все оборудование и машины, занятые в производстве должны проходить регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах (при превышении допустимых норм выбросов транспорт и оборудование к работе не допускаются);
- на время длительного нахождения техники на участке работ без работы (более 15 минут), глушить двигатель;
- применение строительных машин и двигателей с электрическим приводом;
- применение для технологических нужд строительства электрической энергии взамен твердого и жидкого топлива.
- строительная техника заказывается только на период выполнения определенных операций и не находится постоянно на площадке строительства;
- производить увлажнение пылящих строительных материалов.

					27-21-ООС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА, ВИБРАЦИИ, РАДИАЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Источников биологического воздействия, вибрации, электромагнитных полей, радиоактивных и гамма-излучений на территории рассматриваемого объекта нет.

Шумовой фактор. Шум – это один из распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающий особое значение в современных условиях в связи с ростом урбанизации и дальнейшей механизации технологических процессов. Шумом называется беспорядочное сочетание различных звуков. Шум имеет определенные спектр, частоту и интенсивность – уровень звукового давления. Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах и эквивалентный уровень звука в децибелах.

Длительное воздействие шума на организм человека приводит к развитию утомления, нередко переходящему в переутомление, к снижению производительности и качества труда. Особенно неблагоприятно шум воздействует на орган слуха, вызывая поражение нерва с постепенным развитием тугоухости.

В период выполнения строительных работ и при эксплуатации объекта источниками непостоянного шума являются работающие двигатели строительной техники и легкового автотранспорта.

Величина уровня шума зависит от:

- фактора транспорта (эксплуатационное состояние транспорта, объем и характер перевозимого груза, применение звуковых сигналов);
- природно-климатические (атмосферное давление, влажность и температура воздуха, скорость и направление ветра, осадки).

Шум, создаваемый в процессе строительства и эксплуатации объекта, образуется локальными различными источниками разной звуковой мощности

Принятая технологическая схема организации работ позволяет ограничить количество одновременно работающих, сосредоточенной в одном месте техники, увеличение предельных значений уровня шума от дорожно-строительных машин не превысит 3-5 дБА. Суммарный уровень шума составит 95 дБА.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» эквивалентный уровень звука для рабочих мест водителей и обслуживающего персонала тракторов, строительно-дорожных и других аналогичных машин составляет 80 дБА. Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026*. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.051.

В соответствии с инструкцией по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании объектов строительства для снижения уровня шума строительных машин следует применять следующие меры:

- технические средства борьбы с шумом (применение технологии процессов с меньшим шумообразованием и др.);
- защитные акустические устройства (шумоизоляцию);
- организационные мероприятия (выбор режима работы, ограничение времени работы и др.).

									Лист
									52
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	27-21-ООС				

Для звукоизоляции двигателей строительных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противозумных покрытиях и кожухах

Максимальный уровень звука на строительной площадке ожидается во время выполнения земляных работ, подвозе стройматериалов.

					27-21-ООС	Лист
						53
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для широкополосного непостоянного во времени уровня шума, эквивалентная величина уровня звука на рабочих местах автотранспорта 70 дБА, дорожной техники 80 дБА.

Расчет уровня звука (L) от строительной техники проведен на расстоянии 100 м от источника шума, в соответствии с СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» по формуле:

$$L = LW - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a r / 1000 - 10 \lg \Omega,$$

где: LW – уровень звуковой мощности i-того источника, дБА;

r – расстояние центра источника шума до расчетной точки (жил.дом), м;

Φ – фактор направленности источника шума,

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км

Ω – пространственный угол излучения источника, рад.

Применение средств шумозащиты не предусматривается.

В таблице 10.1 приведен расчет уровня звука от строительной техники и автотранспорта.

Допустимый уровень звукового давления в дневное время (с 7 до 23ч.) в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562–96 табл.3 составляет: для эквивалентного уровня звука – 55 дБА, для максимального уровня звука составляет – 70 дБА.

Таблица 10.1.

Источники шума	w, дБА	r, м	lg Ω	Допустимые уровни звукового давления, дБА			
				эквив. ал.	максим.		
Эксплуатация объекта							
Автотранспорт	0	0	,20	11	3	55	70
Строительство объекта							
Автотранспорт	0	0	,20	11	3	55	70
Дорожная техника	0	0	,20	11	3	55	70

Таким образом, уровень звука при эксплуатации объекта и в строительный период на территории жилой зоны соответствует санитарным нормам по максимальному и эквивалентному уровням звука.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду)

Воздействие на компоненты природной среды в основном оказывается в период строительства объекта и носит временный характер, воздействие обусловлено отводом земельного участка, работой строительных машин и механизмов, завозом и складированием строительных материалов, работами по подготовке территории.

В период эксплуатации объекта источником выделения загрязняющих веществ является парковка для автомобилей. При парковке автомобилей во время эксплуатации объекта существенного загрязнения окружающей среды не произойдет.

Проектируемый объект расположен в городе Абакане, ул. Хакасская, 191.

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта проведен расчет рассеивания концентрации загрязняющих веществ в приземном атмосферном воздухе по формулам Приказа Минприроды России от 06 июня 2017 г. № 273. Расчет выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «ЭКО центр», согласованного письмом ГУ ГГО им. А. И. Воейкова № 1930/25 от 03.12.2014 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды эксплуатации и строительства приведен в приложении 1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт рассеивания с линиями расчетных концентраций и табличной форме приведены в приложении 2 – в период строительства объекта, в приложении 3 – в период эксплуатации объекта.

Анализ результатов расчета концентраций показывает, что источники загрязнения атмосферы оказывают влияние на жилую зону г. Абакана в допустимых пределах. Превышение ПДК загрязняющих веществ не наблюдается.

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превышает ПДК.

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации и строительства объекта устанавливаются на уровне расчетных данных.

По результатам проведенных расчетов загрязнения атмосферного воздуха установлено, что превышения предельно-допустимых значений загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не наблюдается. По всем ингредиентам, включенным в расчет, вклад в загрязнение атмосферного воздуха не превышает 0.1 д. ПДК. Предлагается установить ПДВ на уровне фактических выбросов.

Расчеты уровней шума показывают отсутствие превышения допустимых уровней шума в расчетных точках.

Таким образом, уровень звука при эксплуатации объекта и в строительный период на территории жилой зоны соответствует санитарным нормам по максимальному и эквивалентному уровням звука.

По результатам оценки вредного воздействия на растительный, животный мир оказано не будет.

									Лист
									55
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	27-21-ООС				

Исследованные образцы проб почво-грунтов на участке строительства относятся к допустимой категории загрязнения.

Объект находится за пределами водоохранных и прибрежных защитных зон водных объектов. Загрязнение поверхностных водных объектов исключается. Не предусматривается водопотребление из подземных и поверхностных источников. Для исключения негативного воздействия на площадь водосбора и поверхностные воды в период строительства объекта предусматривается комплекс организационных и технологических мероприятий.

Объект находится за пределами водоохранных и прибрежных защитных зон водных объектов. В процессе строительных работ проектом не предусматривается добыча или потери полезных ископаемых, обеспечивается защита недр от загрязнения.

Почвенно-растительный слой разрабатывается селективно: отдельное снятие, погрузка и транспортирование плодородного и потенциально-плодородного слоев. Потенциально-плодородный и плодородный слои используются для озеленения придомовой территории.

На территории объекта выполнена площадка для мусороконтейнеров с бетонным покрытием. На площадке устанавливаются мусороконтейнеры индивидуального изготовления в количестве трех штук.

Управляющей компанией жилого дома разрабатывается «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», в котором уточняется перечень образующихся отходов, определяется их количество и уточняется класс опасности по каждому виду отхода. В соответствии с санитарными правилами, содержания территорий населенных мест размещение твердых бытовых отходов осуществляется в мусоросборники с промежуточным обеззараживанием 10% раствором хлорной извести. По графику обслуживания жилого дома (не менее 1 раза в 3 суток) отходы вывозятся на специализированный объект размещения отходов производства и потребления, внесенный в ГРОРО. Для минимизации воздействия образующихся на объекте видов отходов на окружающую среду производится их нормирование, определение класса опасности по каждому виду отхода, составление паспорта опасного отхода, назначение ответственных лиц за размещение отходов.

Утилизации подлежат лом и огарки сварочных электродов, которые передаются специализированным предприятиям. Остальные отходы, образующиеся в период строительства, передаются на захоронение на специализированный объект организации, имеющей лицензию.

Вывоз отходов планируется осуществлять по договору заключенному с ООО «Град-сервис» (г. Абакан). Отходы предполагается передавать для размещения в ООО «УТБО», расположенное в Усть-Абаканском районе, в 4 км север-западнее п.г.т. Усть-Абакан, «Подкунинский хребет».

В период эксплуатации отработанные люминесцентные лампы предполагается передавать для обезвреживания и переработки в специализированную организацию ООО «ЭКО-Меркурий» г. Абакан, ул. Хакасская, 105. Управляющая компания заключает договор с ООО «ЭКО-Меркурий» на сбор, транспортировку и утилизацию отработавших ртутьсодержащих ламп.

Временное хранение ртутьсодержащих ламп осуществляется управляющей компанией в специальном помещении в закрытых контейнерах.

									Лист
									56
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	27-21-ООС				

Для защиты окружающей природной среды от воздействий, возникших в период строительства объекта, предусмотрены ниже перечисленные мероприятия:

1. Строительные материалы должны иметь сертификат качества.
2. Строительно-монтажные работы проводить в пределах полосы отвода земли.
3. Заправлять строительную технику следует на автозаправочных станциях.
4. Строительные машины и механизмы необходимо эксплуатировать только в исправном состоянии.
5. Двигатели строительной техники во время простоя должны быть заглушены.
6. Транспортирование асфальтобетона и других строительных материалов осуществлять специализированными автомобилями с герметичными кузовами, исключающими возможность попадания материала в окружающую среду.
7. Для того, чтобы значения выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, поступающих в атмосферу не превышали расчетных значений, необходимо в период строительства объекта обеспечить контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих его сгорание.
8. Выбросы в атмосферу от сварки имеют величину не позволяющую получить опасную концентрацию выбросов в связи с производством работ на открытом воздухе. Полученные расчетные значения выбросов загрязняющих веществ показывают, что дополнительных мероприятий по уменьшению выбросов от производства сварочных и окрасочных работ не требуется.
9. Эксплуатация небольшого парка строительной техники не приводит к значительным изменениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, загрязнение носит временный характер.
10. Мойку и ремонт строительной техники производить в строго отведенных местах.
11. Для подвоза строительных материалов должны использоваться существующие дороги и подъездные пути.
12. Замена масла в строительной технике на рабочей строительной площадке запрещена.
13. По окончании строительных работ необходимо выполнить комплекс работ по рекультивации временно занимаемых земель.
14. Строительный мусор по окончании строительства следует вывезти на полигон бытовых или промышленных отходов. До начала работ необходимо подрядной организации заключить договор на вывоз строительных отходов.
15. До начала работ необходимо подрядной организации заключить договора на:
 - вывоз строительных и хозяйственных отходов для утилизации на полигон утилизации отходов;
 - водопотребление объекта строительства.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и по снижению негативного воздействия на среду обитания

									Лист
									57
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Для снижения выбросов загрязняющих веществ на период строительства и в период эксплуатации объекта проектом предлагаются специальные мероприятия:

- строительную технику оборудовать каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов;
- использовать в строительстве многофункциональную и современную технику позволяющую снизить количество задействованной техники;
- строительная техника заказывается только на период выполнения определенных операций и не находится постоянно на площадке строительства;
- использование техники иностранного производства, выбросы которой значительно меньше отечественных аналогов;
- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрещение эксплуатации техники с неисправными или неотрегулированными двигателями и на не соответствующем стандартам топливе;
- перевоз пылящих материалов только в увлажненном виде или под прикрытием;
- оращение пылящих материалов при перегрузке;
- использование индивидуальных средств защиты (респиратор) для защиты строителей от вредных выбросов при проведении сварочных и лакокрасочных работ;
- для уменьшения уровня шума устройство на разгрузочной площадке легкой шумопоглотительной конструкции с применением шумоизоляционного материала ISOVER;
- использование вентиляционных установок импортного производства с пониженным выделением шума;
- выполнение отделки помещений с применением средств шумоизоляции;
- выполнение благоустройства зеленой зоны согласно проектных решений;
- ведение строительных работ связанных с повышенным уровнем шума только в дневное время суток;
- устройство шумозащитного ограждения строительной площадки (глухое, металлическое, высотой 2.5 м, оборудованное со стороны участков существующей застройки защитным козырьком);
- устройство кожуха и капота с многослойными покрытиями (резина, поролон) или сплошного ограждения участков работы механизмов, характеризующихся высокими шумовыми характеристиками (за счет применения изоляционных покрытий шум снижается на 5 дБА);
- изоляция локальных источников шума с использованием противошумной завесы-палатки (помещение в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА)

Предусмотренный проектом комплекс природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить степень негативного воздействия на окружающую природную среду при производстве строительных работ и при эксплуатации объекта.

					27-21-ООС	Лист
						58
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Выполненная оценка воздействия намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации проектируемого объекта на окружающую среду и анализ эколого-экономических показателей позволяют сделать вывод об экологической допустимости предлагаемого проекта, при условии выполнения всех рекомендуемых природоохранных мероприятий.

					27-21-ООС	Лист
						59
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ

					27-21-ООС	Лист
						60
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Расчёт валовых выбросов загрязняющих веществ от грузовых автомобилей
при въезде и выезде с площадки строительства**

Количество грузовых машин – 2 шт.

Загрязняющее вещество	$m_{\text{пр}ik}$, г/МИН	$t_{\text{пр}}$, МИН	$m_{L_{ik}}$, г/КМ	L_1 , КМ	$m_{\text{хх}i}$, г/МИН	$t_{\text{хх}1}$, МИН	M'_{ik} , Г	L_2 , КМ	$t_{\text{хх}2}$, МИН	M''_{ik} , Г	α_v	N_k , ШТ	D_p , ДНИ	M''_i , т/ГОД
Грузовые автомобили														
Оксид углерода	15.0	0.5	29.7	0.03	10.2	1	18.59	0.03	1	11.09	0.5	2	265	0.004
Углеводороды	1.50	0.5	5.50	0.03	1.70	1	2.62	0.03	1	1.865	0.5	2	265	0.0006
Оксиды азота	0.20	0.5	0.80	0.03	0.20	1	0.324	0.03	1	0.224	0.5	2	265	0.00007
Сернистый ангидрид	0.020	0.5	0.15	0.03	0.020	1	0.0345	0.03	1	0.0245	0.5	2	265	0.000008

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ от парковки легковых автомобилей

Количество легковых автомобилей – 146 шт.

Загрязняющее вещество	$m_{\text{прік}}$ г/мин	$t_{\text{пр}}$ мин	$m_{\text{Лік}}$ г/км	L км	$m_{\text{ххі}}$ г/мин	$t_{\text{хх1}}$ мин	$M'_{\text{ік}}$ г	L_2 км	$t_{\text{хх2}}$ мин	$M''_{\text{ік}}$ г	$\alpha_{\text{в}}$	$N_{\text{к}}$ шт	$D_{\text{р}}$ дни	$M_{\text{і}}$ т/год
Оксид углерода	5.0	0.5	17.0	0.03	4.5	1	7.51	0.03	1	5.01	0.5	60	290	0.0085
Углеводороды	0.7	0.5	1.7	0.03	0.4	1	0.801	0.03	1	0.45	0.5	60	290	0.00038
Оксиды азота	0.05	0.5	0.4	0.03	0.05	1	0.087	0.03	1	0.062	0.5	60	290	0.0001
Диоксид серы	0.012	0.5	0.070	0.03	0.012	1	0.020	0.03	1	0.014	0.5	60	290	0.000023

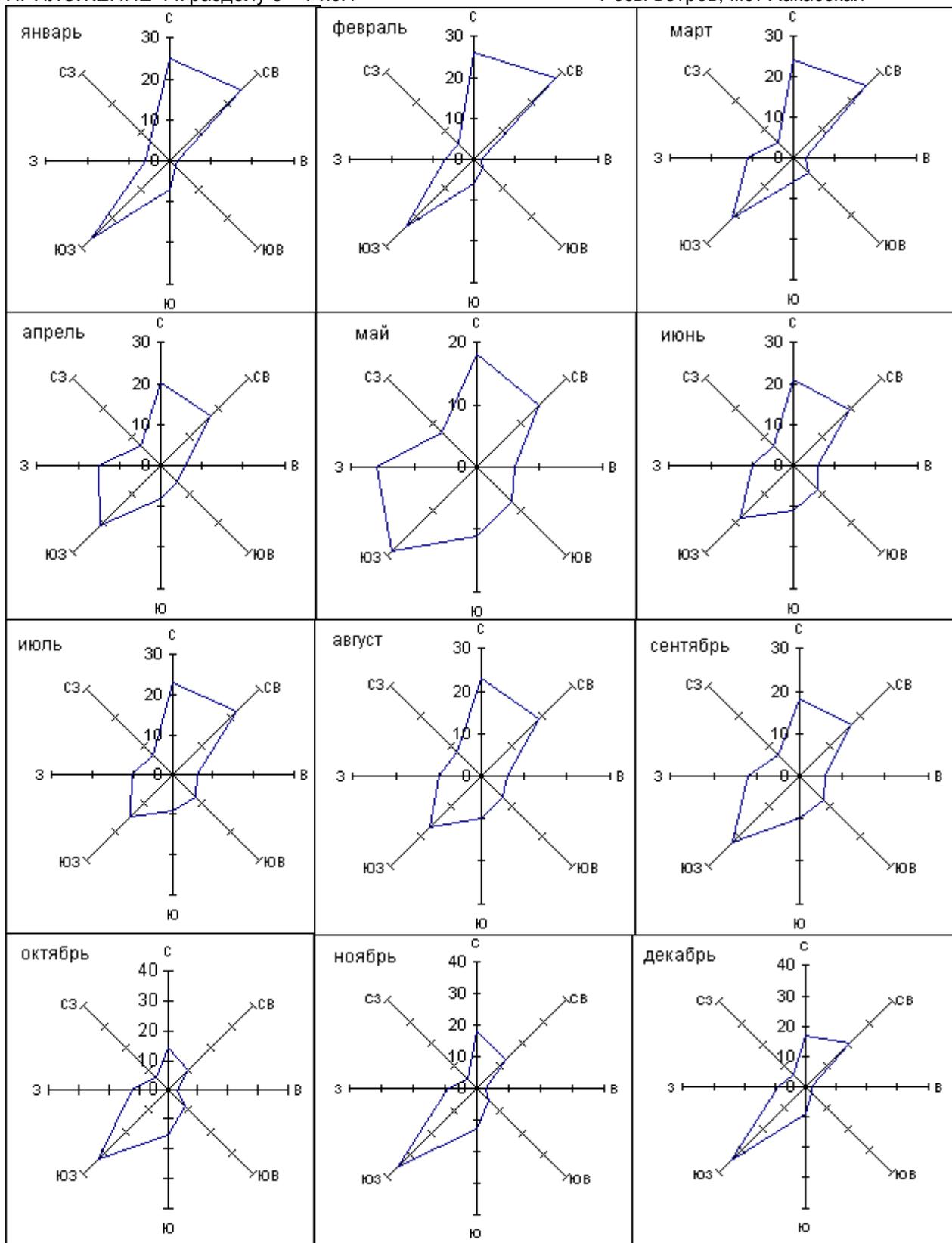
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 к разделу 8

Таблица 1

Основные климатические характеристики, мст. Хакасская

Характеристики	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
Ср. месячная и годовая температура воздуха, град. (*)	-20,4	-18,6	-8,5	2,9	10,5	17,3	19,5	16,4	9,9	1,6	-9,5	-17,9	0,3
Абсолютный минимум температуры воздуха, град.	-50	-48	-45	-32	-18	-4	2	-2	-11	-40	-48	-50	-50
Абсолютный максимум температуры воздуха, град.	5	7	20	26	35	36	36	36	32	26	14	6	36
Даты наступления среднесуточных температур выше и ниже 0 ⁰ , 5 ⁰ , 10 ⁰ и число дней с температурой, превышающей эти пределы	0 ⁰	12.04		20.10		192							
	5 ⁰	25.04		4.10		161							
	10 ⁰	16.05		14.09		120							
Даты первого и последнего заморозков	средняя 18.09		21.05		ранняя 28.08		28.04		поздняя 24.09		14.06		
Продолжительность безморозного периода, дни	средняя 119		наибольшая 144		наименьшая 98								
Ср. месячная и годовая сумма осадков, мм (*)	8	6	7	11	29	61	72	55	37	17	11	9	323
Запас воды в снежном покрове, мм	средний из наибольших за зиму							25					
Наибольшая высота снежного покрова, см	средняя из наибольших декадных высот							23					
Число дней со снежным покровом	127												
Даты появления снежного покрова	средняя 25.10		ранняя 9.10		поздняя 15.11								
Даты образования устойчивого снежного покрова	средняя 16.11		ранняя 29.10		поздняя								
Даты разрушения устойчивого снежного покрова	средняя 17.03		ранняя		поздняя 9.04								
Даты схода снежного покрова	средняя 14.04		ранняя 14.03		поздняя 17.05								
Ср. месячное и годовое испарение с водной поверхн. мм				18	85	120	131	118	91	54	7		624
Ср. месячная и годовая упругость водяного пара, мб	1,2	1,4	2,6	4,3	6,7	11,7	15,3	13,6	9,0	4,9	2,4	1,6	6,2
Ср. месячная и годовая относит. влажность воздуха, %	80	78	72	58	52	61	68	71	73	72	76	79	70
Ср. месячный и годовой недостаток насыщения, мб	0,4	0,4	1,2	4,0	8,0	9,5	8,6	7,0	4,0	2,4	1,0	0,5	3,9
Ср. месячная и годовая скорость ветра, м/с	1,7	2,0	2,6	3,6	3,7	2,9	2,3	2,2	2,2	2,7	2,7	2,2	2,6
Максимальная скорость ветра 4%, 50% P, м/с	36; 26												
Преобладающее направление ветра, румб	ЮЗ; С												
Повторяемость ветра скоростью >7,4 м/с (10 -04 месяцы)	11,7%												
Средняя дата полного оттаивания почвы	25.05												

Примечание: (*) - данные по средней месячной температуре и среднему месячному и годовому количеству осадков приведены с учетом наблюдений по 2018 г., предоставленных Хакасским республиканским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.



месяц	с	св	в	юв	ю	юз	з	сз
январь	25	24	2	2	7	27	6	7
февраль	26	28	2	3	6	23	7	5
март	24	25	3	5	6	21	11	5
апрель	20	17	6	6	8	21	15	7
май	18	14	6	8	11	19	16	8
июнь	21	19	6	8	11	18	10	7
июль	23	22	6	8	9	15	10	7
август	23	19	6	7	10	17	10	8
сентябрь	18	17	6	8	10	22	12	7
октябрь	14	9	3	8	15	33	12	6
ноябрь	18	13	3	5	13	35	9	4
декабрь	17	20	2	3	9	34	9	6
год	21	19	4	6	10	24	10	6

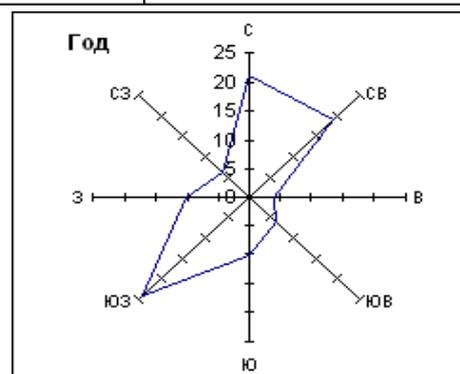
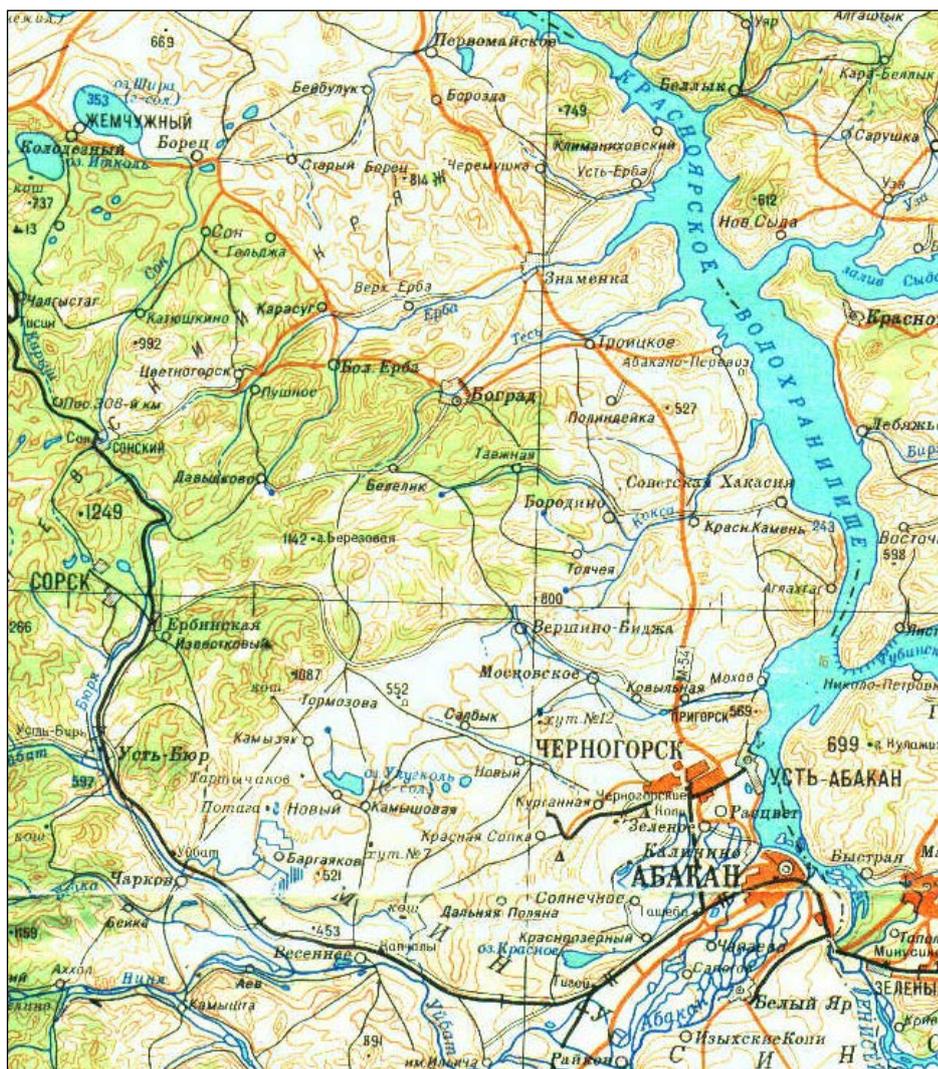


Рис. 2

Ситуационный план
(карта-схема) района строительства



Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

Лист

Мероприятия по соблюдению требований п.6.3 и раздела 6 МДС 13-5.2000 «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации» на период строительства и эксплуатации

Мероприятия по охране и содержанию (использованию) зеленых насаждений в период строительства

В период строительства объекта охрана зеленых насаждений, минимальная степень нарушения зеленых насаждений, земель и почвенного покрова, обеспечивается проведением следующих мероприятий:

- ограждение деревьев, находящихся на территории строительства, сплошными щитами высотой 2 метра;
- при производстве асфальтированных проездов оставлять вокруг дерева свободные пространства не менее 2 метров с последующей установкой железобетонной решетки;
- подъездные пути и места для установки строительного крана располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах, а также на расстоянии ближе 2.5 м от дерева и 1.5 м от кустарников;
- складирование горючих материалов производить не ближе 10 м от деревьев и кустарников;
- новые посадки деревьев проводить при согласовании работ в установленном порядке;
- выполнять опережающее обустройство технологических подъездов и дорог;
- выполнение подготовительных работ проводить в зимнее время года;
- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах отведенного участка;
- недопущение накопления отходов сверх установленных нормативов;
- применение биотуалетов;
- снос древесно-кустарниковой растительности только по мере необходимости и в пределах отведенного земельного участка;
- применение ручной расчистки территории на участках, где использование тяжелого оборудования может нанести вред существующему состоянию насаждений и почв;
- заправка и мелкий ремонт строительной техники на гидроизолированных площадках;
- установка специальных поддонов и других сборных устройств в местах возможных утечек и проливов ГСМ
- размещение площадок складирования строительных материалов в пределах отведенных площадей;
- максимальное сохранение естественного стока;
- регулирование нарушенного поверхностного стока с учетом последующего восстановления естественного;

							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Мероприятия по охране и содержанию (использованию) зеленых насаждений в период эксплуатации

В период эксплуатации объекта охрана и содержание (использование) зеленых насаждений, *минимизация* воздействия объекта на озеленение и почвы обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- движение автотранспорта и спецтехники только по существующим автодорогам, проездам;
- обеспечение квалифицированного ухода за зелеными насаждениями путем привлечения специалиста на период ухода;
- принятие мер борьбы с вредителями и болезнями зеленых насаждений согласно указаниям специалистов;
- обеспечение сохранности насаждений путем привлечения охраны предприятия;
- в летнее время, в сухую погоду поливка зеленых насаждений;
- недопущение вытаптывания газона и складирования на нем мусора, снега, льда, материалов;
- новые посадки деревьев и кустарников, перепланировку осуществлять только по проекту, согласованному в установленном порядке и при строгом соблюдении агротехнических условий;
- пересадку, снос деревьев, в процессе содержания и ремонта, выполнять в соответствии с технологическим регламентом, ущерб возмещать по установленным расценкам;
- предусматривать в расходных годовых сметах предприятия выделение средств на содержание зеленых насаждений;
- вносить в паспорт ежегодно все текущие изменения, происшедшие в насаждениях (приросты, ликвидация зеленых площадей, посадки и убыль деревьев);
- запрещается сбрасывать снег с крыши здания на участки, занятые насаждениями, без принятия мер по обеспечению сохранности деревьев и кустарников;
- во время массового листопада запрещается сжигать листья, засыпать листьями стволы деревьев (целесообразно листья собирать в кучу и вывозить в специально отведенные места);
- запрещается посыпать солью и другими химическими препаратами тротуары и проезды;
- запрещается сбрасывать смет с территории объекта на газон;
- разрытия для прокладки инженерных коммуникаций проводить согласно установленным правилам и нормативно-технической документации;
- запрещается ходить, сидеть и лежать на газоне, устраивать игры;
- запрещается разжигать костры и нарушать правила противопожарной охраны;
- запрещается наносить на деревья механические повреждения (делать надрезы, надписи, ломать ветви);
- запрещается самовольная вырубка и посадка деревьев и кустарников;
- запрещается ловить и уничтожать птиц и животных на территории проектируемого объекта

При выполнении всех рассмотренных выше мероприятий обеспечивается охрана и нормативное содержание зеленых насаждений в период строительства и эксплуатации объекта, воздействие на озеленение, почвы и геологическую среду будет минимальным.

В штатном режиме работы, при условии соблюдения природоохранного законодательства, оказываемое воздействие на озеленение и почвенный покров будет в пределах допустимого и не приведет к необратимым последствиям.

									Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				

Приложение 7

к разделу 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Мероприятия согласно п.8.5.2.8 «Норм и правил благоустройства территории муниципального образования город Абакан»

При проведении строительно-монтажных работ на стройплощадке проектируемого объекта обеспечиваются следующие мероприятия:

1. Выполняется уборка санитарно-охраняемой зоны в пределах 5 метров по периметру ограждения стройплощадки. Уборка производится с помощью машины коммунальной малогабаритной вакуумной уборочной МК-1500М2 (изготовитель Компания «ТехноМаш» г.Новосибирск). Машина убирает мусор и пыль. Для уборки кусковых строительных отходов используется минипогрузчик НУSOОННУ-200. Минипогрузчик грузит кусковые отходы в самосвал «Газель Next».
2. Выполняется ежедневная уборка дорог, примыкающих к строительной площадке, с помощью вышеуказанной уборочной техники. В уборку также включаются въезды-выезды с стройплощадки.
3. Недопущение выезда на ул. Хакасская загрязненного автотранспорта достигается путем устройства на стройплощадке пункта мойки колес «Мойдодыр-К-4». Запрещается выезд на ул. Хакасская гусеничного транспорта, работающего на стройплощадке. Транспортировка гусеничного транспорта по ул. Хакасская и дорогам общего пользования г. Абакана производится с помощью трейлера для перевозки техники PRONAR RC2100.

Мероприятия по охране недр

Мероприятия по охране недр во время строительства объекта

Предусматриваются следующие мероприятия:

- ведение всех строительных работ строго в пределах отведенного участка под строительство объекта;
- вывозка загрязненной почвы (категория загрязнения почв «опасная») в специализированный объект размещения отходов, занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов;
- применение ручной расчистки площадки и ручного рытья грунта, где использование тяжелого оборудования и техники может нанести вред существующему состоянию недр;
- установка специальных поддонов и других сборных устройств (емкостей) в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов;
- максимальное сохранение естественного стока;
- регулирование нарушенного поверхностного стока с учетом последующего восстановления естественного;
- опережающее обустройство технологических проездов и дорог;
- ликвидация ненужных выемок после завершения строительства;
- выполнение подготовительных работ в зимнее время года;
- недопущение накопления строительных отходов сверх установленных нормативов;
- применение биотуалетов;
- заправка и мелкий ремонт строительной техники на гидроизолированных площадках;
- размещение площадок складирования стройматериалов только в пределах отведенных площадей под строительство;
- выполнение рекультивации нарушенных земель по окончании строительства согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
- заправка автотранспорта, строительной техники только на стационарных АЗС;
- запрет мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- проведение работ по благоустройству участка (укладка асфальтобетонного покрытия, планировка нарушенной поверхности);
- грунт выемки непригодный для обратной засыпки котлована под фундаменты зданий складов и цеха подлежит планировке непосредственно на площадке строительства
- осуществление выборочного дозиметрического контроля строительных материалов и конструкций, используемых в строительстве;
- устройство площадки для временного хранения строительного мусора и бытовых отходов из ж/б плит, уложенных на песчаную подготовку с обязательным применением подстилающих мембран на основе полиэтилена высокой плотности для предотвращения возможного проникновения вредных веществ в грунт;
- запрет на закапывание в землю строительных отходов, бракованных элементов и конструкций

										Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата					

Мероприятия по охране недр во время эксплуатации объекта

Охрана недр во время эксплуатации объекта обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- покрытие проездов на территории объекта мелкозернистым асфальтобетоном марки 1, типа Б, по ГОСТ 9128-97*;
- применение при ремонте подземных электрокабелей ручной копки траншей без применения тяжелой техники;
- использование исправного автотранспорта, технологического оборудования;
- движение автотранспортных средств осуществляется только по технологическим проездам на территории объекта;
- строгое соблюдение нормативных технологических требований в период эксплуатации склада нефтепродуктов;
- покрытие площадки для установки мусороконтейнера асфальтобетонным покрытием с железнением поверхности

При осуществлении всех предусмотренных выше мероприятий воздействие на недра (геологическую среду и водоносные горизонты) на проектируемом объекте сокращается до минимума.

								Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата			

Обращение со стоками на пункте очистки (мойки) колес транспортных средств в период строительства

В соответствии требований раздела 8.5.2 1.1 «Норм и Правил благоустройства территории муниципального образования город Абакан» проектными решениями предусматривается устройство пункта очистки (мойки) колес транспортных средств на выезде со стройплощадки.

Пункт мойки колес: Согласно СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", введенного в действие 1 января 2005 г. Постановлением Госстроя РФ (№70 от 19.04.2004г.), проектом предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств на выездах. Рекомендуемая установка для мойки колес на выезде марки «Мойдодыр-К-4» , изготовитель ЗАО "Концерн "МОЙДОДЫР", оборудованная установкой для очистки воды.

При использовании мойки колес с системой оборотного водоснабжения экономится до 80% воды. На одной стройплощадке в смену, при правильной эксплуатации, экономия воды составляет от 5 до 10 куб.м и при этом будут соблюдены все экологические требования.

Комплект «Мойдодыр-К-4» – основная модификация. Предназначена для мойки колес и ходовой части транспортных средств при разработке котлованов, проведении земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Оснащена двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12 м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час. Комплект "Мойдодыр-К-4" состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, двух моечных пистолетов, печки для обогрева насосного отсека (предотвращает выход из строя насоса при температуре до -5°C), а также технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (Заказчик не тратит дополнительных средств на приобретение дорогостоящей эстакады). Наличие в комплекте песколовки исключает необходимость в выполнении бетонного приямка.

Характеристики:

- Производительность, автомобилей/час – 30
- Размеры установки (LxVxH), м – 3,55x1,45x1,37
- Размеры песколовки (LxVxH), м – 1,3x0,9x1,0
- Размеры моечной площадки, м – 15x4
- Масса без воды, кг – 755 + 330 (песколовка)
- Объем воды в установке, м³ – 3,5
- Количество моечных пистолетов, шт. – 2
- Установленная мощность, кВт, (напряжение, В) – 9,1 (380)

Осадок от мойки колес автотранспорта на период строительства

Расчет количества образующегося осадка от пункта мойки колес автотранспорта выполнен на основании данных СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения", ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м³. Количество автомашин, в течение рабочей смены выезжающих за пределы строительной площадки, составляет: в подготовительный период – 24; в основной период – 9.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит: подготовительный период – 1,68 м³ /сут.; основной период – 0,63 м³ /сут. или с учетом продолжительности строительства – 440 дней, в том числе подготовительный период 30 дней, общий объем сточных вод составит – 198,5 м³.

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

$$M = M_{Н/П} + M_{В/В}, \quad \text{т/год, где:}$$

$M_{Н/П}$ – количество нефтепродуктов;

$M_{В/В}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - B/100), \quad \text{т/год, где:}$$

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$ и $C_{после}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения") – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$M_{Н/П} = 198,5 \times (100 - 20) \times 10^{-6} / (1 - 0,60) = 0,049 \text{ т};$$

$$M_{В/В} = 198,5 \times (3100 - 70) \times 10^{-6} / (1 - 0,60) = 1,56 \text{ т}.$$

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

$$M = 0,049 + 1,56 = 1,609 \text{ т}.$$

Обращение со стоками

Стоки, образующиеся в ходе эксплуатации установки для мойки колес, по договору заключенному с муниципальным предприятием г. Абакан «Водоканал», транспортируются в предприятие «Канализационные очистные сооружения г. Абакан» (МУП «Водоканал»), расположенное в г. Абакан, на расстоянии 15 км от проектируемого объекта.

										Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата					

**Решения по накоплению хозяйственно-бытовых
и хозфекальных сточных вод в период строительства,
а также места их конечного вывоза**

В период строительства на стройплощадке установлена уличная туалетная кабина с раковиной и ручным умывальником «Стандарт». Рядом с туалетной кабиной установлен септик «Retro FAST 0.25». По мере накопления септика выполняется откачка хозяйственно-бытовых и хозфекальных сточных вод с помощью машины ассенизационной МК-5,8 (4х2). Сточные воды вывозятся на очистные сооружения МУП «Водоканал» города Абакана, расположенные в 17 км от проектируемого объекта. До начала строительно-монтажных работ подрядной организации необходимо заключить договор на вывоз сточных вод с МУП «Водоканал».

											Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата						