



Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
"Зенит"

Экземпляр № _____

**Объект: «Выполнение инженерных изысканий для подготовки
проекта планировки с проектом межевания квартала
индивидуальных жилых домов в северно-восточной части г.Мирного»**

Стадия: П

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам комплексных инженерных изысканий

**Раздел III
инженерно-экологические изыскания**

Шифр № 37/25-ИЭИ

Арх.№ _____

г.Челябинск, 2025 г.



Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
"Зенит"

Экземпляр № _____

**Объект: «Выполнение инженерных изысканий для подготовки
проекта планировки с проектом межевания квартала
индивидуальных жилых домов в северно-восточной части г.Мирного»**

Стадия: П

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам комплексных инженерных изысканий

**Раздел III
инженерно-экологические изыскания**

Шифр № 37/25-ИЭИ

Арх.№ _____

Генеральный директор _____ **А.В.Пасынков**

Главный инженер _____ **Е.С.Беличенко**



г.Челябинск, 2025 г.

Состав отчета

Раздел I Инженерно – геодезические изыскания

Раздел II Инженерно – геологические изыскания

Раздел III Инженерно – экологические изыскания

Раздел IV Инженерно – гидрометеорологические изыскания

Раздел V Полевые материалы
(хранится в архиве ООО "ЗЕНИТ")

№	Содержание	стр
1	Введение	5-6
2	Изученность экологических условий	7-8
3	Краткая характеристика природных и техногенных условий	9-20
3.1	Местоположение района работ	9-10
3.2	Климатические условия района работ	11-13
3.3	Геологическое строение района работ	13-15
3.4	Гидрогеологические условия района работ	15-17
3.5	Экзогенные процессы и явления района работ	17-20
4	Почвенно-растительные условия	22
5	Животный мир	23
6	Хозяйственное использование территории	24-25
7	Социально-экономические условия	26-32
8	Современное экологическое состояние территории	33-39
9	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды.	40-42
10	Предложения к программе экологического мониторинга	43-45
11	Заключение	46
12	Список использованной литературы	47
	Текстовые приложения	49-105
А	Техническое задание на производство инженерно-строительных	50-52
Б	изысканий Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	53-54
В	Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ	57-58
Г	атмосферного воздуха	
	Справка о радиационном загрязнении окружающей среды	59-60
Д	Протокола лабораторных испытаний	61

						37/25-ИЭИ			
						Объект: «Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания квартала индивидуальных жилых домов в северно-восточной части г. Мирного»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Составила	Макарова С.				06.25		П	3	123
Проверил	БеличенкоЕ				06.25		ООО "ЗЕНИТ"		
Н. контроль	БеличенкоЕ				06.25				

№	Содержание	стр
П С	Графические приложения Карта фактического материала М 1:2000	Листов 1

						37/25-ИЭИ					
						Объект: «Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания квартала индивидуальных жилых домов в северно-восточной части г. Мирного»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание			Стадия	Лист	Листов
Составила	Макарова С.			06.25	П				4	123	
Проверил	Мушаков Г.			06.25	ООО "ЗЕНИТ"						
Н. контроль	Мушаков А.			06.25							

1. Введение

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания квартала индивидуальных жилых домов в северо-восточной части г. Мирного» выполнены на основании муниципального контракта №37 от 03.06.2025г. и технического задания на производство инженерно-строительных изысканий выданного администрацией городского поселения «Город Мирный» Мирнинского района Респуб(приложение А). Выписка и свидетельства (копии) о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий представлены в приложении Б.

Инженерно-экологические изыскания проведены на площадке отведенной под проектирование квартала жилой застройки, для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием его строительства. Для решения поставленной задачи были выполнены работы по сбору материалов характеризующие климатические особенности района работ, а также сведения о состоянии воздушных, земляных и водных ресурсов.

Для оценки современного состояния окружающей среды на площадке использованы результаты инженерно-геологических изысканий и государственные доклады о состоянии окружающей среды по Республике Саха (Якутия) выполненные ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Я)».

При производстве инженерно-экологических изысканий были выполнены следующие виды работ:

1. Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды Республики Саха (Якутия).
2. Описание площадки строительства, экзогенные геологические процессы и явления, источники и признаки загрязнения.
3. Отбор проб грунтов с площадки на геохимические исследования.
4. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

В процессе сопутствующих инженерно-геологических изысканий на площадке пройдено 5 скважин глубиной от 5,0 до 10,0 м. Общий объем бурения составил 25 п.м. Проходка скважин осуществлялась механическим (колонковым) способом с помощью станка УРБ-2А2 на базе автомашины "Урал".

Лабораторные исследования грунтов проведены в стационарной грунтово-химической лаборатории ООО «Меридиан» инженером Афанасьевой В.В (приложение Б).

С верхней части (до глубины 0,2 м) площадки работ, были отобраны пробы грунтов в четырех точках, для определения содержания в них тяжелых металлов, нефтепродуктов, а также для микробиологических и паразитологических исследований. Исследования проводились в лаборатории

						37/25-ИЭИ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

«Центра гигиены и эпидемиологии РС(Я)» (приложение В). Точки отбора проб грунтов показаны на карте фактического материала в масштабе 1:2000 (приложение Р).

Камеральную обработку материалов изысканий и составление настоящего технического отчета выполнили инженера-геологи С.С. Достовалов и С.А. Макарова.

Приемка полевых и камеральных работ произведена главным инженером Беличенко Е.С.

						37/25-ИЭИ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. Изученность экологических условий

Государственный мониторинг загрязнения окружающей среды на территории Республики Саха (Якутия) осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение "Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды".

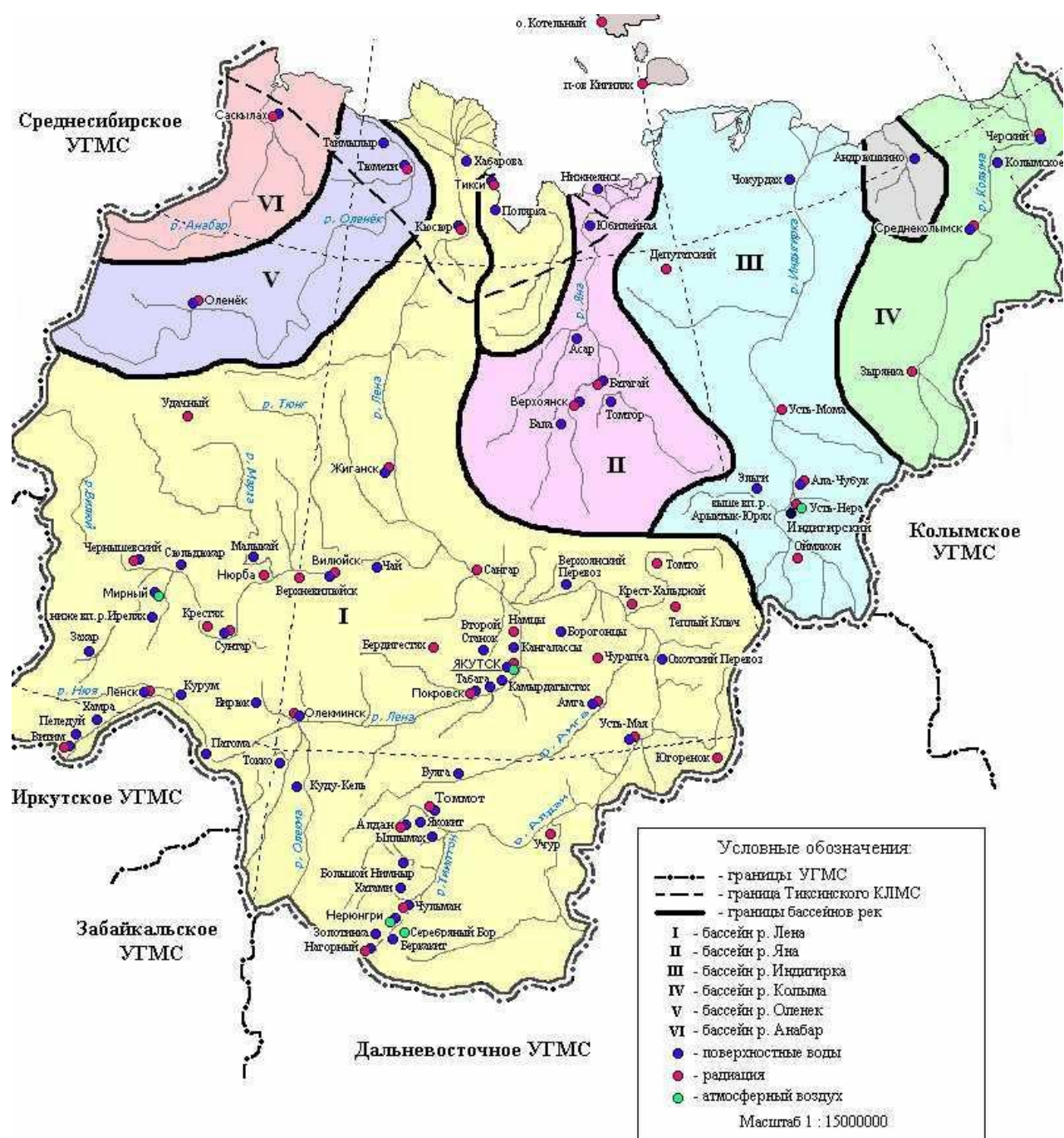


Рис.1. Пункты наблюдений, на которых проводится мониторинг за загрязнением поверхностных вод, атмосферного воздуха и контроль радиоактивного загрязнения

Министерство охраны природы РС (Я) осуществляет на территории республики функции Регионального информационно-аналитического центра системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ (РВ) и радиоактивных отходов (РАО). В целях обеспечения на территории

республики контроля за радиационной обстановкой в составе государственной программы "Охрана окружающей среды Республики Саха (Якутия)" реализуется подпрограмма "Радиоэкологическая обстановка на территории Республики Саха (Якутия)", в соответствии с которой в 2012 году был разработан "Радиационно-гигиенический паспорт территории".

Функционирование республиканской системы экологического мониторинга обеспечивает государственное бюджетное учреждение "Республиканский информационно-аналитический центр экологического мониторинга" подведомственное учреждение Министерства охраны природы РС (Я), включающее 11 химико-аналитических лабораторий в гг. Якутске, Алдане, Нерюнгри, Олекминске, Ленске, Мирном, Нюрбе, Зырянке, Депутатском, Хандыге, Усть-Нере. Структура учреждения утверждена постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) от 31.05.2012 г. N240.

Лабораторный мониторинг за качеством атмосферного воздуха в республике проводится 5 санитарно-гигиеническими лабораториями ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)" в городах Мирный, Ленск, Нерюнгри, Алдан, Якутск.

При составлении отчета об инженерно-экологических изысканиях для рассматриваемого объекта использованы материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений.

						37/25-ИЭИ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. Краткая характеристика природных и техногенных условий

3.1. Местоположение района работ.

Город Мирный является административным центром Мирнинского района Республики Саха (Якутия). Расположен на западе Якутии, на левом берегу реки Ирелях (бассейн Вилюя). Расстояние от столицы Республики г. Якутска по автодороге «Вилюй» составляет 1072 км, воздушным путём - 820 км. Основные виды транспорта - автомобильный и авиационный.

Основу экономики района составляет алмазодобывающая промышленность.

В орографическом отношении Мало - Ботуобинский алмазодобывающий район расположен в бассейне р. Малая Ботуобия - крупного притока р. Вилюй, в пределах Средне - Сибирского плоскогорья, на границе его с Лено - Вилюйской низменностью.

Рельеф территории носит черты слабохолмистой равнины. Вытянутые гряды холмов разделяются широкими речными долинами с пологими склонами. Абсолютные отметки изменяются от 280 до 370 м.

Склоны водораздельных поверхностей в основном пологие - с углами наклона 2° и менее, протяженные - по падению достигают 5-6 км, имеют волнистую поверхность за счет логов и ложбин, по которым закладываются временные водотоки.

Долинные участки простираются вдоль постоянных водотоков и их притоков в виде узких лент шириной до 1 км, расширяясь до 2,0-2,5 км в местах слияния водотоков и в верховьях. Русла рек извилистые слабоврезанные, глубина врезов - 2-3 м, террасовые уровни не выражены, за исключением слаборазвитой поймы.

Описание площадки строительства.

Город Мирный расположен на северо-западной стороне Республики Саха (Якутия). Территория (участок работ) отведенная под планировку строительства находится в северо-восточной части г. Мирный (приложение П). Территория работ располагается в северной части города Мирного, в кадастровом квартале 14:37:000105. Площадка работ с южной и юго-западной стороны ограничена - шоссе в аэропорт, с северной и северо-восточной стороны территорией дачные территории, рудовозной дорогой и проездом к рудовозной дороге, с восточной и северо-восточной стороны - хранилище ГОК и аэропорт.

Территория (участок работ) отведенная под планировку строительства находится в северо-восточной части г. Мирный. С южной и юго-западной стороны она ограничена шоссе, а с северной и северо-восточной стороны - грунтовой дорогой. С восточной стороны территорию ограничивает улица и дачные участки. При этом, исследуемый квартал, находится на территории старых дачных участков города Мирного,. В настоящее время, они свободны от капитальных строений.

						37/25-ИЭИ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В основном, на площадке растет лесной массив. Лес представлен лиственницей, березой с аналогичным подлеском. Кроме этого, растут кустарники ерника, тальника и редко - ель. Лес средней густоты, высота деревьев составляет 5,0 – 7,0 м, а диаметр – 10-30 см. На северо-восточной стороне площадки растут, в основном, молодые деревья и отмечаются сухостои. На данном участке существуют гаражи и деревянные, одноэтажные здания, которые эксплуатируются на ленточных фундаментах.

Из отрицательных физико-геологических процессов и явлений, в период проведения изысканий, отмечаются морозное пучение грунтов (насыпные суглинки) и локальное заболачивание поверхности.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на левом берегу реки Ирелях. Паводковыми водами исследуемая территория не затопливается.

Карта-схема участка работ



						37/25-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		10

3.2. Климатические условия района работ.

По схематической карте районирования северной строительной-климатической зоны г. Мирный относится к 3 климатическому району и IА климатическому подрайону (СНиП 23-01-99).

Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким жарким летом, большой амплитудой колебаний температур и кратковременностью переходных периодов. Средняя годовая температура воздуха за многолетний период по метеостанции Мирный равна минус 7,7 °С. Распределение температур в году крайне неравномерно и амплитуда колебаний средних месячных величин составляет 48,5 при амплитуде абсолютных температур 93,7 °С.

В течение суток и между сутками колебания температуры воздуха могут быть очень большими, особенно при ясном небе, что обуславливается большими колебаниями величин баланса.

Наибольших значений средние суточные амплитуды воздуха достигают в марте месяце 18-19 °С, в летний период они составляют 15-16 °С и в зимний около 10 °С. Максимальные суточные амплитуды температуры воздуха могут достигать 30 °С..

Средняя дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С весной 2 мая, при самой поздней 12 мая, осенью 2 октября, при самой ранней 21 сентября.

Средняя продолжительность периода с положительными температурами воздуха (средними за сутки) равна 152 дня, но отрицательные температуры могут наблюдаться в любой летний месяц.

Расчетная температура самой холодной пятидневки минус 47,2 °С. Следует учитывать, что в результате температурных инверсий, местных воздушных циркуляций и различного гипсометрического уровня поверхности температуры воздуха могут значительно отличаться от данных метеостанции Мирный. Вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района составляет 1,2 кПа (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 54 °С (по м/с Туой-Хая), обеспеченностью 0,92 - минус 52 °С (по м/с Туой-Хая) (СНиП 23-01-99).

Влажность воздуха наибольших значений достигает летом, наименьших - зимой. На ее распределение оказывает влияние характер местности и рельеф, в частности, летом с высотой абсолютная влажность понижается, зимой - несколько возрастает.

Суточный ход влажности зимой почти не выражен. В теплый период года обычно наблюдается два максимума (около 7 и 21 часа) и два минимума.

Относительная влажность воздуха в течении года меняется в довольно широких пределах. В годовом ходе относительной влажности имеется два максимума, один - зимой, другой - осенью.

Суточный ход влажности воздуха наиболее резко выражен летом, причем максимум наблюдается в 4-5 часов, утра, минимум в 14-16 часов дня. Амплитуда колебаний относительной влажности составляет от 30-40 % летом до 1-4 % зимой.

						37/25-ИЭИ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Среднее месячное количество осадков варьирует от 9мм в марте до 57мм - в августе. За год количество осадков достигает 300 мм. За жидкие осадки можно принять осадки с мая по сентябрь. Появление снежного покрова для г. Мирного обычно в сентябре месяце. Максимальная мощность его достигает 0,4 - 0,5 м. Среднее значение плотности снега в зависимости от рельефа участка и растительности достигают в середине зимы 0,13-0,20 г/см³, а в момент максимальной высоты снежного покрова (март-апрель) - 0,16-0,25 г/см³. Разрушение снежного покрова происходит в начале мая месяца. На склонах северной экспозиции снег местами может оставаться до конца мая.

Зимой распределение давления способствует развитию южных, юго-западных и западных ветров (октябрь-март), летом (май-август) направление ветров сменяется на противоположное.

Минимальные среднемесячные скорости ветра наблюдается с декабря по февраль 1,6-1,7 м/с. Господствующее направление ветров в зимние месяцы южное 27% и западное 18 %. В летние месяцы представлены ветра всех румбов с незначительным преобладанием ветров северных, западных и южных румбов.

Наиболее часто на территории района наблюдаются поземные туманы в долине рек и ручьев. Так же в зимнее время отмечаются радиационные туманы. Они возникают в ясную погоду рассеиваются днем. Локальные туманы радиационного происхождения образуются при температуре ниже минус 40 °С в результате поступления в воздух влаги из-за утечки тепла из зданий, выбросов из систем вентиляции и двигателей транспорта.

На рассматриваемой территории наблюдаются как общие, так и поземные метели. Общие метели связаны с прохождением циклонов и сопровождаются снегопадами. Число дней с метелями ориентировочно составляет 40-50 в год. Происходят они в основном в ноябре и марте-апреле, с декабря по февраль число метелей значительно меньше. Обычно они наблюдаются при скорости ветра более 10 м/сек и температурах воздуха минус 30°С и выше.

Наибольшая продолжительность метелей до 0,5-1,0 суток. Поземные метели наблюдаются при скорости ветра более 4 м/сек благодаря сухому снегу. Их повторяемость выше, чем общих метелей из-за открытого характера местности в районе. Вероятность заноса дорог велика.

Климатическая характеристика района изысканий приведены согласно СНиП 23-01-99, наблюдения на метеостанции г. Мирный приводится в нижеследующих таблицах.

Таблица 1. Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы. Станция Мирный.

Температура воздуха, °С										
	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
начало	11.II	25.II	7.III	20.III	5.IV	20.IV	4.V	19.V	3.VI	21.VI
конец	14.XII	18.XI	8.XI	30.X	21.X	11.X	30.IX	16.IX	30.VIII	7.VIII
число дней	305	265	245	223	198	173	148	119	87	46

Таблица 2. Повторяемость направления ветра, штилей, %. Станция Мирный.

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	11	11	8	4	11	17	27	11	8

Таблица 3. Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/сек. Станция Мирный.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1.6	1.6	1.8	2.5	2.7	2.4	2.0	1.9	2.1	2.4	1.9	1.7	2.1

Таблица 4. Расчетная скорость ветра различной вероятности, м/с. Станция Мирный.

Скорость ветра (м/с), возможная один раз в						
1 год	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет	100 лет
10	17	19	22	23	26	28

Таблица 5. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова. Станция Мирный.

Средняя дата появления снежного покрова	Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя дата схода снежного покрова
25.IX	10.X	26.IV	12.V

Таблица 6. Среднее число дней с явлениями. Станция Мирный.

Явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метель	6	4	5	4	1	0,05	-	-	0,2	5	7	7	39
Гроза	-	-	-	0,05	0,2	4	5	2	0,2	-	-	-	11
Туман	8	6	0,7	0,6	0,8	0,7	1	3	3	1	2	7	34

Таблица 7. Максимальная величина отложения льда на проводах. Станция Мирный.

Виды отложений	Максимальная величина ,мм	Вес, г
Кристаллическая изморозь	31	93
гололед	10	44

Гололедно-изморозные явления в среднем бывают 48 дней в году. В преобладающем большинстве это дни с кристаллической изморозью и один день с гололедом, Толщина стенки гололеда - 5 мм (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85).

Грозовая деятельность развита слабо, чаще всего грозы бывают в летний сезон, реже - в весенние и осенние месяцы.

3.3. Геологическое строение района работ.

Геологическое строение района определено его расположением в сводовой части Непско-Ботуобинской антеклизы, в зоне сочленения верхнепалеозойских и мезозойских наложенных морфоструктур, связанных с заложением и развитием Тунгусской синеклизы и Ангара-Виллюйского прогиба. В платформенной структуре выделяются архейский кристаллический фундамент и осадочный чехол мощностью 1,8-2,0 км. Осадочные и магматические породы чехла в районе формируют венд-нижнепалеозойский (V-G₁, C₃), верхнепалеозойский-нижнемезозойский (C₂-T₁), средневерхнемезозойский (J₁) и кайнозойский (Q) структурные ярусы, разделенные угловыми и стратиграфическими несогласиями.

На современном срезе нижнепалеозойские отложения картируются в центральной и восточной частях района и представлены терригенно-карбонатными отложениями холомолохской свиты.

Верхнепалеозойские породы лапчанской и боррулойской свит прослеживаются на северо-западе района, представлены бассейновыми осадками - алевролитами и песчаниками. Мезозойские отложения в составе юлегирской и вакунайкинской свит несогласно залегают на палеозойских отложениях и раннемезозойских траппах. Занимают центральную и южную области. Представлены они прибрежно-морскими отложениями.

Для оруктахской свиты характерно существенное преобладание различных песков с маломощными прослоями алевролитов, песчаников и галечников. Мощность J_1og сильно варьирует, от первых метров до 50-60 метров. Вакунайкинская свита представлена тонкозернистыми песками, алевролитами, глинами, аргиллитами. Мощность свиты также существенно изменяется от 0 до 20 м.

Отложения кайнозоя представлены комплексом надпойменных террас, которые широко распространены в долинах рек Ирелях и Малая Ботуобия и широко распространенными маломощными (до 3-5 м) элювиально-делювиальными, озерно-болотными и пролювиальными образованиями.

Магматические образования представлены породами трапповой и кимберлитовой формаций. По времени формирования в составе первой из них выделяются среднепалеозойские и раннемезозойские магматиты.

Среднепалеозойские базиты вилюйско-мархинского комплекса образуют не выходящие на поверхность sill и дайки долеритов, габбро-долеритов, микродолеритов, реже они выполняют трубчатые тела в виде туфобрекчий, состоящих из обломков долеритов.

Породы среднепалеозойской кимберлитовой формации, относящиеся к мирнинскому комплексу, образуют два автономных куста (Иреляхский и Маччобинский) Мирнинского рудного поля, включающего 7 кимберлитовых трубок, одно изолированное жильное тело и довольно многочисленные дайки (жилы), сопряженные с трубками. Раннетриасовые интрузивные образования катангского комплекса занимают до 20-30 % площади. Они представлены пластообразными телами сложной морфологии мощностью от 3-5 до 50-70 м, сложенными долеритами, габбро-долеритами и микродолеритами.

Геологические условия площадки работ.

В геологическом строении участок работ, до исследованной глубины 5,0-15,0 м, принимают участие современные насыпные грунты (tQ_{IV}) и элювиированные верхнекембрийские карбонатно-терригенные отложения ($e\epsilon_3$).

Насыпные грунты представлены щебенисто-дресвяными грунтами и суглинками с включениями щебня.

						37/25-ИЭИ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Насыпные щебенистые и дресвяные грунты имеют, в основном, суглинистый заполнитель до 48%. Щебень и дресва представлены угловатыми обломками доломита и долерита, серого и желтовато-серого цветов. Размер щебня составляет 5 – 12 см. Кроме этого, в насыпных грунтах, часто, отмечаются включения строительного мусора. Мощность крупнообломочных насыпных грунтов варьирует от 0,8 до 2,8 м.

Насыпные суглинки с включениями щебня до 20%, коричневого и серого цветов. Включения щебня и дресвы в них также представлены обломками доломита и долерита. В своем составе они содержат включения строительного мусора. Насыпные суглинки имеют ограниченное распространение, как в плане, так и по глубине. Они были пройдены скважинами №№ 13, 14 и 17. Их мощность колеблется от 0,5 до 1,3 м.

Широким распространением пользуются элювиированные верхнекембрийские карбонатно-терригенные отложения (eC_3), представленные выветрелыми мергелями до состояния суглинков и супесей. Суглинки и супеси имеют желтовато-коричневые и зеленовато-серые цвета. В них также повсеместно отмечаются единичные включения щебня доломита, редко - их прослойки. Слои суглинков и супесей, часто, переслаиваются между собой. При этом, супеси занимают верхнюю и среднюю часть вскрытого геологического разреза. Супеси были пройдены скважинами №№ 4, 9, 11, 14-17, 19 и 22. Мощность суглинков варьирует от 0,8 до 7,5 м, а супесей – от 1,4 до 3,8 м.

Скальные грунты представлены доломитами. Доломиты желтого, желтовато-серого и серого цветов. Они сильнотрещиноватые, трещины разноориентированы, закрытые – заполнены суглинистым материалом, реже – льдом. При бурении керн доломитов выходил в виде крупного щебня и столбиками высотой от 4 до 15 см. Они, в основном, залегают в нижней части разреза. Кроме этого, местами, маломощные ($M=0,5-1,3$ м) слои доломитов вклиниваются в толщи суглинков и супесей (район скв. №№ 4, 7, 9, 17, 18, 20 и 22). Их вскрытая мощность колеблется от 3,7 до 5,7 м.

3.4. Гидрогеологические условия района работ.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район охватывает системы Тунгусского и Якутского артезианских бассейнов I порядка, для которых характерно широкое распространение многолетнемёрзлых пород. Мощность мёрзлой толщи изменяется от 164 м на юго-западе до 490 м и более на севере и северо-востоке. В районе г. Мирного мощность многолетнемерзлых пород составляет около 350 м и коррелируется глубиной вскрытия метегеро-ичерского водоносного горизонта, содержащего высокоминерализованные хлоридно-натриевые воды. Зона охлаждения (зона распространения отрицательных температур) составляет более 700 м.

На изучаемой территории распространены подземные воды трёх типов: надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные.

Надмерзлотные воды сезонноталого слоя распространены повсеместно и наиболее часто

						37/25-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

связаны с элювиально-делювиальными и аллювиальными образованиями, а также грунтами палеозойских и мезозойских отложений. Водовмещающие породы отличаются литологическими особенностями, фильтрационными свойствами и генезисом. Формирование надмерзлотных вод происходит исключительно за счет атмосферных осадков, а в условиях города еще и за счет техногенных факторов.

Воды сезонноталого слоя аллювиальных отложений приурочены к долинам рек, где водовмещающими породами являются галечники, пески, супеси с линзами суглинков, илов и торфа, слагающие пойменные и надпойменные террасы. Глубина залегания грунтовых вод не превышает 2,0 м. Воды сезонноталого слоя имеют короткий путь фильтрации, благоприятные условия питания и разгрузки, поэтому обладают незначительной минерализацией и слабокислой реакцией. По химическому составу это преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, магниевые-кальциевые воды. На участках развития пирит содержащих глинистых пород юры состав воды становится сульфатно-карбонатным или сульфатным. Воды обладают слабой и средней агрессивностью по отношению к бетонам. В составе микрокомпонентов, особенно на заболоченных участках, отмечаются железо (до 10-15 мг/л), аммоний (0,5-1,0 мг/л), марганец (до 1-3 мг/л). Таким образом, надмерзлотные воды сезонноталого слоя характеризуются кратковременностью существования в жидкой фазе, небольшими глубинами залегания, малой водообильностью и ничтожными запасами.

Помимо вод сезонноталого слоя, в районе имеют распространение воды речных и подозёрных таликов, выявленных при проведении комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съёмки.

Воды речных несквозных таликов, развитые по рекам Вилуя и М. Ботуобия, имеют выдержанный подрусловой поток. Терригенные песчаные породы, служащие хорошими коллекторами, достигают значительной мощности под руслом реки М. Ботуобия в нижнем и среднем её течении. Мощность талика

более 25 м. Под более мелкими водотоками замкнутые талики формируются только на участках непромерзающих плёс». Мощность таких таликов под руслом реки Ирелях обычно не превышает 4-20 м, исключение составляет питьевое водохранилище на р. Ирелях, где мощность талой зоны более 70 м.

Также в условиях города широкое распространение получили техногенные надмерзлотные воды, образование которых связано с аварийными утечками из водопроводно-канализационных коммуникаций.

Межмерзлотные воды имеют спорадическое распространение. Сведения о них получены в результате испытания единичных скважин, пройденных при мерзлотно-гидрогеологических съёмках и в процессе отработки карьеров "Мир" и "Интернациональный". Они приурочены к ордовикским и верхне-среднекембрийским отложениям.

						37/25-ИЭИ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Гидрогеологические условия площадки работ.

В период проходки скважин (февраль месяц 2018 г) грунтовые воды были обнаружены в пределах надмерзлотного талика, скважинами №№ 4 (ложбина), 11 (заболоченный участок), 12 (локальное понижение рельефа) и 15 (локальное понижение рельефа). Грунтовые воды появились и установились на глубинах 6,8 м (скв. № 4) и 3,2-3,5 м (скв. № 11, 12, 15), ниже устья скважин. Они безнапорные, то есть их уровень появления и установления зафиксирован на одной абсолютной отметке (абс. отм. устья 357,83 – 363,32 м). Мощность водоносного горизонта составляет 0,3-0,4 м.

Грунтовые воды желтоватого цвета, прозрачные, без запаха имеют супесчано-суглинистый осадок. Водовмещающими грунтами являются суглинки (скв. №№ 4, 12 и 15), и супеси (скв. № 11). По результатам химического анализа они по величине сухого остатка (минерализации) являются солоноватыми. Их общая минерализация (сухой остаток) составляет 1,2-1,4 г/л. Состав грунтовых вод сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-кальциево-магниево-натриевый (приложение Ж). По содержанию водорастворимых солей и сульфатов грунтовые воды неагрессивны к бетонам любой марки. По отношению к металлическим конструкциям они обладают средней степенью агрессивности (СП 28.13330.2012, табл. X.3).

Питание грунтовые воды получают в летне-осенний период года, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также из аварийных утечек трассы водо- и теплоснабжения. Грунтовые воды имеют прямую гидравлическую связь с поверхностными водами, в том числе и застойными водами, которые часто встречаются в понижениях и заболоченных участках. Запасы их всецело зависят от количества выпадающих атмосферных осадков и их инфильтрации в грунты.

3.5. Экзогенные процессы и явления района работ.

Солифлюкция наиболее распространена на пологих склонах, сложенных карбонатно-терригенными породами (в долинах рек М. Ботуобия и ее притоков). Скорость солифлюкционного движения в среднем составляет 8-10 см/год (на пологих склонах) и около 30 см/год - на крутых (более 10°) склонах. Формы солифлюкционных образований различны: оплывины, языки, натеки, микротеррасы.

Морозное пучение развито в днищах депрессий (в т. ч. и на водоразделах), литологически приурочено к торфяникам, оторфованным осадкам водного происхождения - илам, заилованным отложениям. Преобладает сезонное пучение, проявляющееся в образовании кочковатого микрорельефа с размерами кочек диаметром 30-50 см и высотой 10-30 см. (Процессы пучения происходят в результате промерзания пород с избыточным увлажнением; влага, замерзая, вспучивает грунт). Пучению подвержены, в основном, высоковлажные озерно-аллювиальные, озерно-болотные, аллювиальные отложения пойм и низких террас. На торфяниках, где $W_{\text{ест.}} > 100\%$ отмечаются слабовыпуклые бугры пучения высотой до 1,5 м (пучение по форме открытых систем). Но чаще всего развито пучение по типу закрытой системы - будучи нечетко выраженным в рельефе.

						37/25-ИЭИ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Подобные процессы делают весьма проблемным инженерное освоение, поскольку даже незначительное вспучивание способно вызвать деформацию сооружения.

Термокарст образуется за счет вытаивания льда из сильнольдистых отложений, которое сопровождается проседанием земли, в результате чего возникают отрицательные формы рельефа и их дальнейшее заболачивание; при отсутствии стока образуются озера. Процессы термокарста развиты в сильнольдистых сингенетических отложениях пойм, I и II надпойменных террасах крупных рек участка, в долинах временных водотоков. (В эпигенетических малольдистых образованиях этого явления почти не наблюдается).

К мелким формам термокарста относятся различные блюдца, мочажины. К формам макрокарста относятся озера, расположенные на водоразделах, I и II речных террасах: озера Сордон, Бэрэ, Лаапчан-Кюэле, Волчы озера и др. При вытаивании полигональножильных льдов образуются характерные линейно-вытянутые озерки.

Морозное трещинообразование связано с зимним растрескиванием пород в результате их морозного иссушения, возникают неглубокие трещинки, по ним затекают весной и летом вода, зимой, замерзая, она играет роль распорок. Подобные процессы широко развиты на площади, образуя полигональный микрорельеф, приуроченный к пологовыпуклым вершинам водоразделов, средним и верхним частям склонов, выраженный в виде округлых или пятиугольных полигонов размером 0,6-1,2 м с выпуклой поверхностью. Особенно четко проявляются эти процессы в песчаных грунтах. На пологовыпуклых водоразделах проявляется бугристо-западинный микрорельеф, также связанный с морозным трещинообразованием.

Термоэрозия проявляется в процессе образования деллей - вытянутых по склону ложбин стока, расположенных чаще всего на покрытых льдистыми суглинками плоских склонах крутизной 10-200 (на более пологих склонах происходит формирование полигональных систем, либо явление солифлюкции). На склонах делли подвергаются интенсивной эрозионной обработке, провоцирующей другие криогенные и денудационные процессы; как разновидность склоновых образований на таких участках - деллевый деллювий.

Курумы развиты в траптовых полях на крутых склонах. Они проявлены как развалы камней (долина р. Виллой, вблизи устья р. М. Ботуобия) или просто свалы обломков долеритов (например, в долине р. Чуоналыр).

Из отрицательных физико-геологических процессов и явлений, в период проведения изысканий, отмечаются морозное пучение грунтов (насыпные суглинки) и локальное заболачивание поверхности.

Мерзлотные условия площадки работ.

Территория г. Мирный находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород сливающегося типа с часто встречающимися таликовыми зонами.

						37/25-ИЭИ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В период проведения изысканий (июнь месяц 2025 г) грунты площадки находились в талом состоянии.

Талые грунты были обнаружены в интервале глубин 1,1-2,5 – 3,8-10,0 м. Так называемые «надмерзлотные талики» имеют природно-техногенное происхождение. Данные скважины были пройдены в пределах заболоченных участков (скв. № 3), ложбин (скв. № 4) и локальных понижений. При этом, в нижняя граница таликовых зон, до исследованной глубины 5,0-10,0 м, не была подсечена. Редко, талые грунты залегают только в пределах слоя сезонного оттаивания, в интервале глубин 1,1 – 2,8 м. Сохранению талых горизонтов способствуют поверхностные условия, выраженные в наличии понижений рельефа с хорошим травостоем и мелкими кустарниками, а также скоплением в зимнее время в данных местах рыхлого снежного покрова большой мощности (0,8 – 1,0 м).

Талые суглинки и супеси, в основном, обладали твердой и полутвердой консистенцией. Только небольшие прослойки талых суглинков и супесей, пройденных скважинами № 4 имели текучую консистенцию.

Состояние грунтов в пределах слоя сезонного оттаивания-промерзания (маловлажное, текучее и водонасыщенное и др.) носит динамический характер и зависит от времени года, литологического строения площадки, рельефа местности, а также от количества выпадающих за сезон атмосферных осадков.

В твердомерзлом состоянии находились грунты, залегающие в верхней части разреза, до глубины 1,0-2,0 м, то есть в пределах слоя сезонного оттаивания-промерзания. Кроме этого, твердомерзлым состоянием обладают грунты в пределах накатанных участков (грунтовые дороги и тропинки).

В основном, грунты в пределах исследованной территории находятся в пластичномерзлом состоянии.

Мерзлые насыпные щебенистые грунты (их суглинистый заполнитель) имеют массивную криогенную текстуру. В насыпных суглинках отмечается слоистая и сетчатая криотекстура.

Криогенная текстура у мерзлых супесей и суглинков также массивная, слоистая и сетчатая. При этом, у супесей, чаще всего, отмечается массивная и редкослоистая криотекстура. Суглинки обладающие слоисто-сетчатой криотекстурой классифицируются как слабодистые разности. Только в интервале глубин 3,8 – 4,7 м, были пройдены слабодистые супеси. Льдистость за счет видимых включений льда (Ii) в глинистых грунтах варьирует 0,10 до 0,20 д.ед. Толщина текстурообразующих льдов составляет 2-3 мм.

						37/25-ИЭИ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Доломиты находились как в талом, так и в морозном состояниях.

Температурный режим вечномерзлых грунтов участка работ характеризуется относительно высокими отрицательными значениями. Температура грунтов на глубине годовых нулевых амплитуд (10,0 м) варьирует от минус 0,1 до минус 1,3°C.

Температура талых грунтов в пределах надмерзлотного талика колеблется от плюс 0,1 до плюс 4,2°C. При этом, высокие положительные значения (плюс 2,0÷4,2°C) температуры грунтов были зафиксированы скважиной № 4, которая была пройдена в ложбине.

По динамике температурного режима в исследованном разрезе выделяются:

- слой сезонного оттаивания (ССО);
- слой сезонного промерзания (ССП);
- надмерзлотный талик (НМТ);
- вечномерзлая толща (ВМТ).

Нормативная глубина слоя сезонного промерзания ($d_{f,n}$) рассчитана по формуле Г.2 приложения Г СП 25.13330.2012, и составляет для данной площадки 3,3 м.

Нормативная глубина слоя сезонного оттаивания ($d_{th,n}$) рассчитана по формуле Г.3 приложения Г СП 25.13330.2012, и составляет для данной площадки 3,1 м.

Согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» (Приложение Б) площадка работ, для строительства объектов основного строительства находится в неактивной зоне, а грунты площадки по сейсмическим свойствам относятся к II категории.

						37/25-ИЭИ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. Почвенно-растительные условия

Почвенный покров. Согласно почвенно-географическому районированию России территория изысканий относится к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной почвенно-биоклиматической области, среднесибирской почвенной провинции таежных мерзлотных и палевых почв средней тайги.

Среди почвообразующих пород на данной территории преобладают элювиально-делювиальные суглинистые отложения на коренных породах различного состава.

Естественный почвенный покров территории Мирнинского района характеризуется микрокомплексностью. Смена основных типов почв подчиняется характеру широтного распространения и геологическим условиям района. В пределах естественных ландшафтов доминируют мерзлотные дерново-карбонатные и мерзлотные перегнойно-карбонатные почвы, которые формируют комплексы с мерзлотными палевыми деформированными высоко вскипающими почвами. Почвы характеризуются тяжелым гранулометрическим составом, мало мощным, щебнистым, слабо дифференцированным почвенным профилем с высоким содержанием грубо перегнойной органики и следовательно, высокой сорбционной способностью. Все эти показатели свидетельствуют о низкой геодинамической и геохимической устойчивости почв к техногенным воздействиям и очень слабой ее способности к само восстановлению.

Растительность. Площадка изысканий по геоботаническому районированию относится к району лиственничных среднетаёжных лесов.

В пределах большей части территории (70-75%) растительность находится под влиянием антропогенного воздействия. Участки свободные от застройки заняты травяным покровом, представленным ассоциацией рудеральной растительности. Также, существуют невысокие кустарники.

Рудеральная растительность на территории изысканий немногочисленна и встречается на участках, используемых кратковременно или свободных от хозяйственной деятельности.

Видовой состав рудеральной растительности не отличается разнообразием, доминируют местные виды рудеральной растительности, типичные для антропогенных местообитаний - иван-чай узколистый, одуванчик рогоносный, вика мышиная, скерда кровельная, лютик ползучий, подорожник средний, овсяница заячья, пырей ползучий.

В пределах не освоенной территории (25-30%) произрастает лесной массив. Представлен он лиственницей с редкими деревьями ели и березы. Лес средней густоты высота деревьев 5-7 м, диаметр 8-15 см. Подлесок аналогичный. Напочвенный покров представлен бруснично-зеленомошным составом.

На территории изысканий редких, реликтовых видов и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в "Красную книгу Республики Саха (Якутия)" не обнаружено.

						37/25-ИЭИ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. Животный мир

Характеристика животного мира на участке изысканий приведена по фондовым материалам и по результатам маршрутного обследования территории, а также в соответствии с данными, предоставленными Департаментом охотничьего хозяйства Республики Саха (Якутия).

В следствии расположения участка изысканий на антропогенно преобразованной территории, разнообразие животного мира низкое, и в основном представлено беспозвоночными и представителями орнитофауны.

На участке расположения объекта сформировано сообщество беспозвоночных, характерное для участков с сорной растительностью.

Исследования показали отсутствие постоянного местообитания на прилегающих к участку работ территориях редких и исчезающих видов, поэтому ущерб, наносимый фауне при проведении работ, будет минимальным. Кроме того, участок работ находится на хорошо освоенной территории, а естественная флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный покров и животный мир оказано не будет.

Животный мир района беден как в видовом, так и в количественном отношении. Наиболее распространены грызуны: бурундук, полевые мыши, лемминг. Часто встречается заяц, из хищников - волк, бурый медведь. Из пушных зверей здесь обитают горностаи, белка и соболь. Копытные представлены лосем и северным оленем. Орнитофауна более разнообразна. Весной и осенью здесь проходят пути перелета уток, гусей, журавлей, множество куликов, турухтанов. Постоянно обитающими в лесах являются глухарь, куропатка и рябчик. В лесах многочисленна кукушка, встречается сова.

При проведении рекогносцировочных маршрутов на участке изысканий и прилегающей территории видов животных, занесенных в Красные книги Республики Саха (Якутия) и РФ, не отмечено.

В пределах рассматриваемой территории не сохранилось естественных местообитаний редких видов животных.

Места обитания животных, кормовые базы, пути миграции, места гнездовий и нереста животных и птиц отсутствуют.

Мероприятия по охране растительности и животного мира не предусматриваются при разработке рабочей документации на строительство.

						37/25-ИЭИ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. Хозяйственное использование территории

Город Мирный - административный центр Мирнинского района Республики Саха (Якутия). Расположен на западе Якутии, на левом берегу реки Ирелях (бассейн Вилюя). Расстояние от столицы Республики г. Якутска по автодороге «Вилюй» 1072 км, воздушным путём 820 км.

Площадь МО "Город Мирный" составляет 717,8 тыс. га, или 4,3 % территории Мирнинского района, в том числе: земли населенных пунктов 12,3 тыс. га, земли сельскохозяйственного назначения, в том числе личных подворий 1,1 тыс. га, земли предприятий промышленности 2,1 тыс. га, земли лесного фонда 649,9 тыс. га, земли водного фонда 20,3 тыс.га., земли особо охраняемых территорий 32,1 тыс. га.

Своим существованием и названием город обязан открытию в 1955 году кимберлитовой трубки «Мир». В 1957 году началась добыча алмазов открытым способом (карьер «Мир»), длившаяся 44 года (до 2001). К 2001 году карьер имел 525 метров в глубину и более 1200 метров в ширину, став одним из крупнейших в мире. С 1957 года алмазодобычей на территории Мирнинского района и Якутской АССР в целом занимался трест, впоследствии производственно-научное объединение (ПНО) «Якуталмаз» им. В.И. Ленина. В 1992 году объединение было преобразовано в акционерную компанию «Алмазы России-Саха» («АЛРОСА»).

В 1959 году Мирный уже получил статус города. В конце 50 - начале 60 годов прошлого века была проложена автотрасса Удачный - Ленек длиной около 800 км для развития города Мирного, поселков Удачный и Айхал, строительства в этих населенных пунктах горнодобывающих предприятий. В последующие 40 лет население города выросло в 5 раз, а большую часть жилых домов стали составлять многоэтажные каменные здания. Началась обработка алмазов на фабриках № 1, № 2 и № 3. Появился довольно крупный аэропорт, с протяженностью ВПП около 2800 метров.

Мирный является центром акционерной компании «АЛРОСА» занимающейся добычей алмазов на территории Мирнинского, Анабарского и Нюрбинского улусов с их последующей реализацией.

В городе и в Мирнинском районе также действуют АО «Вилюйгэсстрой», предприятие Западные электрические сети, ОАО «АЛРОСА-Газ», предприятия местной промышленности.

Наряду со стабилизацией алмазодобычи продолжает развиваться стратегически важная для республики и муниципального образования нефтедобыча: за истекший год темп роста к предыдущему составил 113,09 %.

Добыча газа составила 96,0 % к аналогичному периоду прошлого года, конденсата газового нестабильного - 93,3%. Добыча газа и газового конденсата ориентировано на спрос потребителей, который полностью удовлетворяется.

						37/25-ИЭИ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В городе Мирный имеются свободные земельные участки, надлежащая инфраструктура, соответствующая нормам для размещения многоквартирных жилых домов, административных зданий, производственных объектов и т.д.. Основные виды транспорта - автомобильный и авиационный. Огромное значение имеет авиационный транспорт. Аэропорт «Мирный», круглогодично принимающий большинство типов самолетов, связан со многими районными центрами республики Саха и Российской Федерации. Также круглогодичное сообщение автомобильным транспортом осуществляется с г. Ленск. В зимнее время действует автозимник до г. Усть-Кут.

						37/25-ИЭИ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7. Социально-экономические условия

Мирнинский район Республики Саха (Якутия) – центр алмазодобывающей промышленности Российской Федерации.

По уровню развития промышленной, инженерно-технической, транспортной, социальной инфраструктуры район занимает одно из ведущих мест в Республике Саха (Якутия). В настоящее время Мирнинский район существует в границах бывшего Мирнинского района ЯАССР, выделенного в 1965 г. в связи с началом разработки алмазных месторождений в Якутии. Уникальные запасы полезных ископаемых, многообразие природных ресурсов, резко континентальные климатические условия предопределили сложность социально-экономической структуры данного района. Формирование современного индустриального комплекса расположенных на его территории муниципальных образований, образованных в соответствии с положениями Федерального Закона от 06.10.2003г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления», является важнейшей составляющей социально-экономического развития Республики Саха (Якутия).

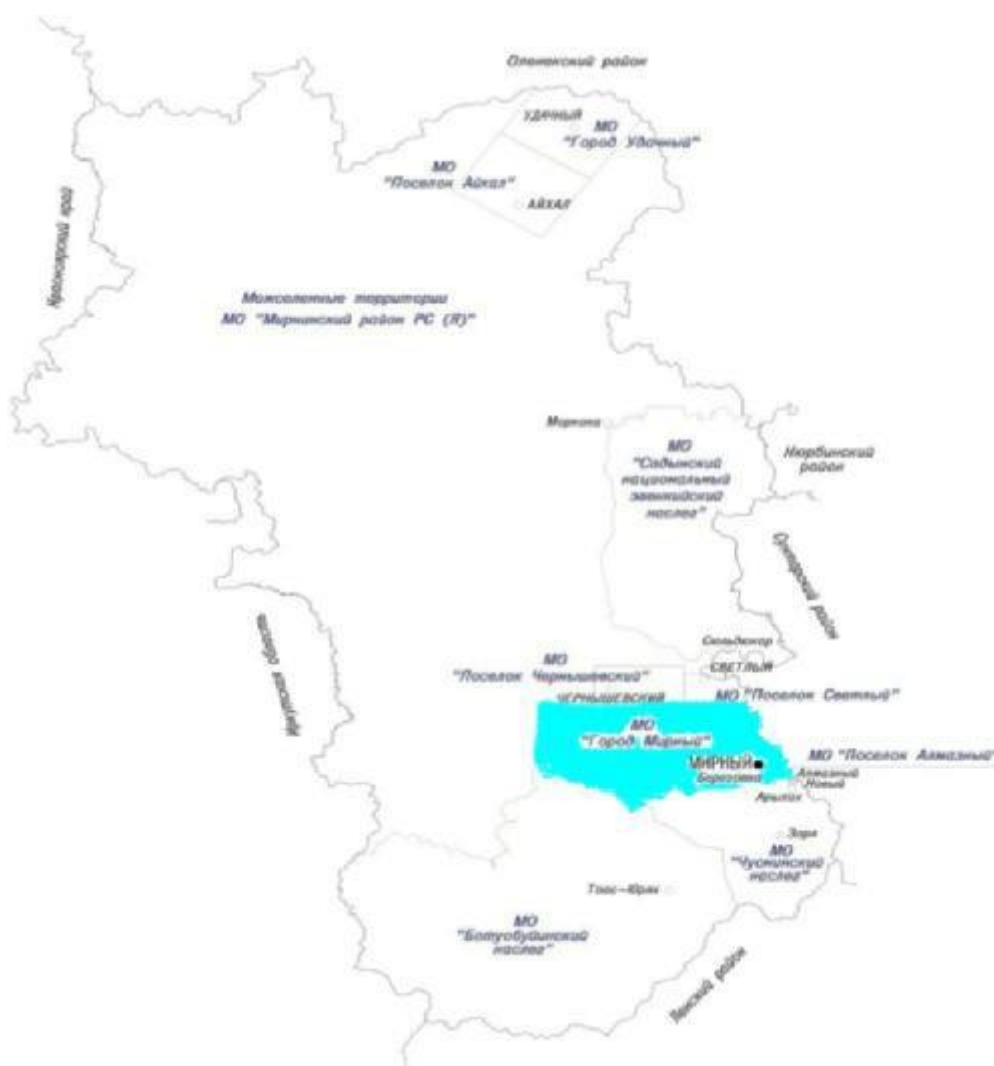


Рис. 2. Географическое расположение территории МО «Город Мирный» в составе Мирнинского района

						37/25-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		25

Мирнинский район расположен на западе республики, площадь 165,8 тысяч кв. км. Территория района вытянута в меридиональном направлении. Южная граница района начинается с 61° с.ш., а северная граница заходит за Северный полярный круг. Самая западная точка расположена около 106° в.д., а самая восточная – около 115° в.д. На западе район граничит с Красноярским краем и Иркутской областью.

Город Мирный расположен на юго-востоке Мирнинского района. Расстояние до столицы республики г.Якутска наземным путём - 1207 км., воздушным - 820 км.

По состоянию на 31.07.2017 г. численность населения муниципального образования составила 35 376 человек или 48,5 % населения Мирнинского района.

Хозяйственный комплекс Мирного, как и в целом района, представлен многоотраслевой структурой – это промышленные производства - добывающие обрабатывающие, энергетика, строительство, транспорт, связь, торговля. Основой экономики являются добывающие производства - добыча алмазов, нефти, газа. Перерабатывающие производства представлены производством пищевых продуктов, полиграфией. Доля их незначительна. Градообразующим предприятием является АК «АЛРОСА» (ОАО), основным видом деятельности которой является добыча и реализация алмазов. Наряду с этим градообразующее предприятие осуществляет деятельность по выработке тепловой энергии, очистке воды и стоков, оказываются услуги населению - бытовые (химчистка, прачечная, баня), жилищно-коммунальные, транспортные, санаторно-оздоровительные, образовательные (центр подготовки кадров), спортивные. На предприятиях АК «АЛРОСА» трудятся около половины (49,5 %) занятого населения муниципального образования.

На территории муниципального образования осуществляется деятельность следующих крупных и средних организаций:

Таблица 8.

Крупные и средние организации, осуществляющие свою деятельность на территории МО
«Город Мирный»

Вид деятельности	Предприятие, организация
По добыче полезных ископаемых	Мирнинский горно-обогатительный комбинат АК «АЛРОСА» (ОАО), ОАО «АЛРОСА-Газ», ЗАО «Иреляхнефть»
Обрабатывающие производства	МУП «Мирнинский молокозавод», Редакция газеты «Мирнинский рабочий», ООО «Мирнинская городская типография» (целлюлозно-бумажное производство); ООО «Акваинтэк» (производство машин и оборудования);
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды Строительство	Западные электросети - ФЛ ОАО «Якутскэнерго», ПТВС АК «АЛРОСА» (ОАО) АК «Виллойгэстрой» ОАО, ООО «АЛРОСА-ВГС», ООО «Меркурий», ООО «АЛРОСА-Спецбурение»; ООО «АЛМАЗ-Антарекс», ООО «Мирнинское управление «ВСЭМ», ОАО «Мирныйсантехмонтаж», МУП «МСМЭП», ПКП «Веста».

Вид деятельности	Предприятие, организация
Транспорт	МУП «Мирнинское пассажирское автотранспортное предприятие», МУП «Чароит», ООО «Алмазгидроспецстрой», «Авиапредприятие» АК «АЛРОСА» в Мирнинском улусе (деятельность воздушного транспорта), Мирнинское отделение ОАО ГАВС РС (Я) (вспомогательная и дополнительная деятельность)
Связь	ОСП Мирнинский почтамт УФПС РС (Я) – ФЛ «Почта России», ФЛ ФГУП Мирнинское отделение специальной связи, МЦТЭТ №4 Филиала Сахателеком ОАО «Ростелеком», ТУСМ-8-филиал АО «Ростелеком» ЗАО «Мобиком-Хабаровск» Мирный, операторы сотовой связи МТС, Мегафон, Билайн.
Финансовая деятельность	ФЛ Сбербанка РФ, Мирнинский ФЛ АКБ «Алмазэргиенбанк», ФЛ Комбанка «Мак-Банк» (ООО), НПФ «АлмазнаяОсень», ФЛ ОАО «Якутский фондовый центр»; ООО «Мирный» филиал в г. Хабаровске «ВТБ 24», ДО в г. Мирном ЯФ ОАО АКБ «Росбанк», ГУУ ПФ РФ в Мирнинскомрайоне, «Азиатско-Тихоокеанский банк», СКБ-банк.
Операции с недвижимым имуществом	МУП «Городской рынок», МУ «Городское жилищно-коммунальное хозяйство», УЖКХ АК «АЛРОСА» (ОАО), Мирнинский ФЛ ГУП «РЦТИ», институт «Якутнипроалмаз» АК «АЛРОСА» (ОАО), СТ «Алмазавтоматика» АК «Алроса»(ОАО), УКС АК «АЛРОСА» (ОАО)

Широко развита сеть организаций государственного управления, образования, здравоохранения, предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг, оптовой и розничной торговли различных форм собственности, средний и малый бизнес.

Социальная инфраструктура представлена следующими учреждениями: действует 22 образовательных учреждения, из них 7 общеобразовательных учреждений в т.ч. негосударственное образовательное учреждение Православная Гимназия во имя Святого Иннокентия, митрополита Московского, и специальная (коррекционная) школа-интернат, 12 детских дошкольных учреждений, специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва, 4 филиала и представительств ВУЗов, АУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном», работают Детская школа искусств (художественное и музыкальное отделение), Дом детского творчества, Центр дополнительного образования детей, Центр подготовки кадров АК «АЛРОСА». Действует социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Харысхал», центр коррекционной подготовки детей «Эдельвейс». Занятия спортом населения г. Мирный обеспечивают спортивно-оздоровительный комплекс «Олимп» и бассейн «Кристалл», спортивный комплекс 60-летия Победы (стадион «Триумф» на 5000 мест и Дворец спорта «Кимберлит»).

Культурно-массовые мероприятия проводятся в ДК «АЛМАЗ» и УТКЦ «Якутск». С 2008 г. действует автономное учреждение Республики Саха (Якутия) «Мирнинский театр».

						37/25-ИЭИ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В городе издается газета «Мирнинский рабочий», газета «Мирнинский муниципальный вестник», городская общественная молодёжная газета «Моё поколение», журнал «Мирный – инфо».

Транспортные связи обеспечивают автомобильный и воздушный виды транспорта. Общая протяжённость автомобильных дорог в районе составляет 3868 км, из них 1158 км – круглогодичные, 2432 км – автозимники. По территории района проходят две крупные автодороги республиканского значения. Широтная автодорога «Анабар» по маршруту Ленск – Мирный–Оленёк - Саскылах-Юрюнг - Хая на севере связывает район с портом Юрюнг - Хая, принимающим суда типа река-море; на юге – с речным портом Ленск, откуда в период навигации осуществляется доставка основной части грузов. Автодорога «Вилуй» по маршруту Якутск - Мирный соединяет район со столицей республики.

Демография и труд. Основные показатели, характеризующие демографические процессы, уровень жизни населения города, приведены в таблице 9.

Таблица 9. Основные показатели, характеризующие демографические процессы, уровень жизни населения города

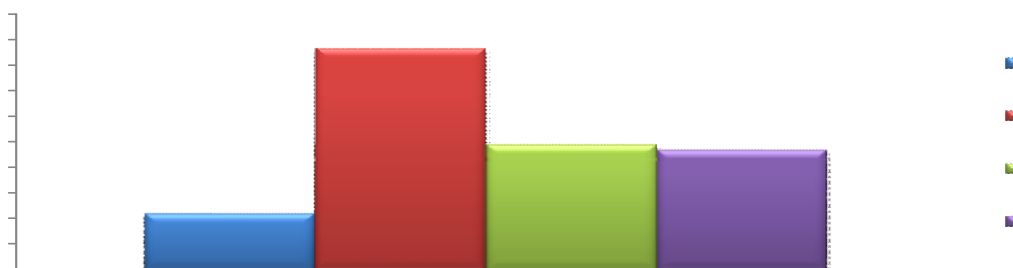
	Оценка численности постоянного населения на 1 января								
	2020 года			2021 года			2022 года		
	все население	в том числе:		все население	в том числе:		все население	в том числе:	
		городское	сельское		городское	сельское		городское	сельское
Мирнинский муниципальный район	72201	69767	2434	71898	69524	2374	72201	69767	2434
Городское поселение Город Мирный	35390	35390	-	35416	35416	-	35390	35390	-
г. Мирный	35390	35390	-	35416	35416	-	35390	35390	-
Городское поселение Город Удачный	11970	11970	-	12198	12198	-	11970	11970	-
г. Удачный	11970	11970	-	12198	12198	-	11970	11970	-
Городское поселение Поселок Айхал	13945	13898	47	13775	13725	50	13945	13898	47
пгт. Айхал	13898	13898	-	13725	13725	-	13898	13898	-
Городское поселение Поселок Алмазный	1431	1383	48	1398	1351	47	1431	1383	48
пгт. Алмазный	1383	1383	-	1351	1351	-	1383	1383	-

	Оценка численности постоянного населения на 1 января								
	2020 года			2021 года			2022 года		
	все население	в том числе:		все население	в том числе:		все население	в том числе:	
		городское	сельское		городское	сельское		городское	сельское
Городское поселение Поселок Светлый	3144	3144	-	2929	2929	-	3144	3144	-
пгт. Светлый	3144	3144	-	2929	2929	-	3144	3144	-
Городское поселение Поселок Чернышевский	3982	3982	-	3905	3905	-	3982	3982	-
пгт. Чернышевский	3982	3982	-	3905	3905	-	3982	3982	-
Сельское поселение Ботубуйинский наслег	413	-	413	406	-	406	413	-	413
Сельское поселение Садынский национальный эвенкийский наслег	264	-	264	263	-	263	264	-	264
Сельское поселение Чуонинский наслег	1662	-	1662	1608	-	1608	1662	-	1662

Рис. 3. Динамика численности населения

Число родившихся превышает число умерших, т.е. имеет место естественный прирост населения.

Численность экономически активного населения в возрасте 15-72 лет снижается, что соответствует тенденции снижения общей численности населения. Соответственно уменьшается и численность занятого населения, при этом уровень официально зарегистрированной безработицы в 2011 г. составил 1,0 %, против 1,8 % в 2009г.



Структура занятости населения за 2015-2025 г.г. достаточно стабильна и претерпевает незначительные изменения. По итогам 2022 года 30 % занятого населения работает в отраслях промышленного производства - это добыча полезных ископаемых (алмазы, газ, нефть), обрабатывающие производства (производство пищевой продукции, полиграфия), в отраслях по производству и распределению электроэнергии, газа и воды, строительстве. 16 % занятого населения работает на транспорте и в связи, 15% - в сфере операций с недвижимым имуществом, аренды и предоставления услуг, 11 % - в образовании и здравоохранении, 9 % - в государственном управлении, социальном обеспечении, 23 % - в отраслях оптовой и розничной торговли, гостинично - ресторанном бизнесе, предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

В муниципальном образовании сельское хозяйство практически не развито, сельхозпродукция поставляется из соседних районов и из-за пределов республики. Сельхозпродукция производится населением для собственных нужд, в небольших количествах для реализации на местном рынке. На территории действуют 6 садово-огородных обществ горожан: это ОНТ «Рудник», СОТы «Строитель» (4км), «Подорожник» (ТЗБ), «МУАД», «Энтузиаст», ОНТ «Пироп». Количество дачных участков по данным сельскохозяйственной переписи 8125 единиц, из них ведутся работы на 3133 участках.

Уровень жизни и социальная сфера. За прошедшие три года можно наблюдать положительную динамику улучшения уровня жизни населения города. Среднемесячная заработная плата работников предприятий (по полному кругу) в 2011 году составила 52,44 тыс. руб., темп роста к 2009 г. 136,2%. Денежные доходы на душу населения увеличились на 32,7% и достигли 38,07 тыс. рублей, размер пенсий по старости возрос на 23,5%. Соотношение денежных доходов на душу населения к величине прожиточного минимума к 2011 г. достигло 3,8 раз, соотношение среднемесячной заработной платы к величине прожиточного минимума 5,3 раза. Число семей, состоящих на учете для улучшения жилищных условий, уменьшилось на 6 ед.

На территории города Мирного и всего Мирнинского района высокий процент заболеваемости детей. Наиболее уязвимыми, требующими особой защиты и участия являются дети-инвалиды, дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, дети из многодетных, малообеспеченных семей. Основной проблемой является отсутствие Реабилитационного центра для детей-инвалидов и детей с ослабленным здоровьем, отсутствие узких специалистов-медиков для проведения консультаций, оперативного лечения (нефролог, сурдолог, клинический реабилитолог, пластический хирург, протезист).

В Мирнинском районе расположено 13 лечебно-профилактических учреждений. В г.Мирном находится ЦРБ, стоматологическая поликлиника и 2 диспансера (противотуберкулезный и кожно-венерологический). В пп.Удачном, Айхале, Чернышевском, Светлом и Алмазном функционируют городские больницы, в сельских населенных пунктах Заря, Сюльдюкар, Арылах, Таас-Юрях - сельские врачебные амбулатории.

						37/25-ИЭИ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В 4-х населенных пунктах (Маркока, Олгуйдах, Новый, Березовый) отсутствуют медицинские подразделения. Их жители получают медицинскую помощь в близлежащих ЛПУ, расположенных соответственно в Айхале, Чернышевском и Алмазном.

В целом мощность амбулаторно-поликлинического звена составляет 2165 посещений в смену, а объем коечного фонда — 854 койки. В ЛПУ работают 250 врачей и 692 средних медицинских работника.

Оценка показателей общей, первичной и диспансеризуемой заболеваемости у детей, подростков и взрослого населения, показала, что выше среднерайонного уровня (1575,4‰) общая заболеваемость детей имеет место в п. Арылах (2040,2‰), п.Таас-Юрях (2285,7‰) и, особенно, в п.Заря (2842,9‰), которая выше указанного показателя соответственно на 29,5; 45,1 и 80,5%. У подростков значительные уровни обращаемости отмечены в п.Сюльдюкар, Таас-Юрях и, особенно, в п.Заря, где превышение среднерайонного уровня заболеваемости (1141,5‰) составляет соответственно в 1,7; 1,9 и 4,1 раза.

Наиболее значимые уровни заболеваемости имеют место в п.Таас-Юрях (на 36,6% выше среднерайонного показателя), а также в п.Арылах (на 26,2%) и п.Сюльдюкар (25,2%).

Основными причинами, по которым регистрируется заболеваемость жителей района являются болезни органов дыхания, пищеварения, мочеполовой системы, инфекционная и паразитарная патология, составляющие по относительному коэффициенту относительной важности) группу высокого уровня. Таким образом, уровень обращаемости за медицинской помощью в населенных пунктах района определяется различием в возрастном составе населения и, соответственно характером распространения патологии. Это в значительной степени отражает нагрузку на медицинские подразделения ЦРБ, расположенные на территории района.

По официальным данным Роспотребнадзора, в настоящее время, санитарно-эпидемиологическая обстановка в городе Мирный умеренно стабильная. За прошедший месяц (июнь 2025 г.) случаев массовых (групповых) заболеваний инфекционной, паразитарной и прочей этиологии не зарегистрировано.

8. Современное экологическое состояние территории

Город Мирный является одним из наиболее подвергнутых активному и длительному техногенному воздействию промышленным районом республики. Здесь с 50-х г.г. XX столетия интенсивно развиваются геолого-поисковые, разведочные и горно-эксплуатационные работы, формируются горно-обогатительные комбинаты и сопутствующая инфраструктура для обеспечения деятельности алмазодобывающего комплекса. Максимальная концентрация всех негативных экологических последствий деятельности алмазодобывающего комплекса (нарушений почвенного покрова, загрязнения почв, уничтожения растительности, угнетение биоты в целом), параллельно с возросшей численностью городского населения, наблюдается в районе города Мирного, где расположены карьер и отвалы горного предприятия алмазодобывающего комплекса - трубы "Мир".

8.1. Оценка загрязнения атмосферы

Краткая характеристика состояния атмосферы на территории МО «Мирный».

Состояние атмосферного воздуха является одним из ведущих факторов внешней среды, определяющих условия проживания населения.

Информация о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в городах и других населенных пунктах на территории Республики Саха (Якутия) подготовлена по данным Федерального государственного бюджетного учреждения "Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "ЯУГМС"). В 2017 году регулярные наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились на 7-ми стационарных постах ФГБУ "ЯУГМС", расположенных в городах Мирный, Нерюнгри, Якутск и поселках Усть-Нера, Серебряный Бор.

В течение 5 лет не наблюдалось случаев экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха (ЭВЗ, превышение 1 ПДК м.р. - максимально разовая в 50 раз). в 2017 г. не зафиксировано и случаев высокого загрязнения (выше 10 ПДК).

По данным Территориального органа государственной статистики по Республике Саха (Якутия), общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, расположенных на территории республики, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, составило в 2016 г. 585. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от 15298 стационарных источников, составили. 256,584 тыс.тонн, что на 10,46% меньше, чем в 2015 г. (286,557 тыс.т). Всего уловлено и обезврежено 479,438 тыс.т загрязняющих веществ, что составило 65,1% от общего количества отходящих загрязняющих веществ. Использовано и утилизировано 19,733 тыс.т, 4,1% к общему объему уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ.

Уменьшение суммарного выброса загрязняющих веществ связано с уменьшением объемов выбросов от объектов ООО "Таас-Юрях Нефтегазодобыча" в Мирнинском районе на 51,652 тыс.т. и обусловлено снижением объема сжигания попутного нефтяного газа на 176225,2 тыс.т.

						37/25-ИЭИ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В 2016 г. выбросы загрязняющих веществ в Мирнинском районе составили 34,98% от суммарных выбросов по республике (89,757 тыс.т).

Но тем не менее в городах Республики Саха (Якутия) наблюдается снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха с годами.

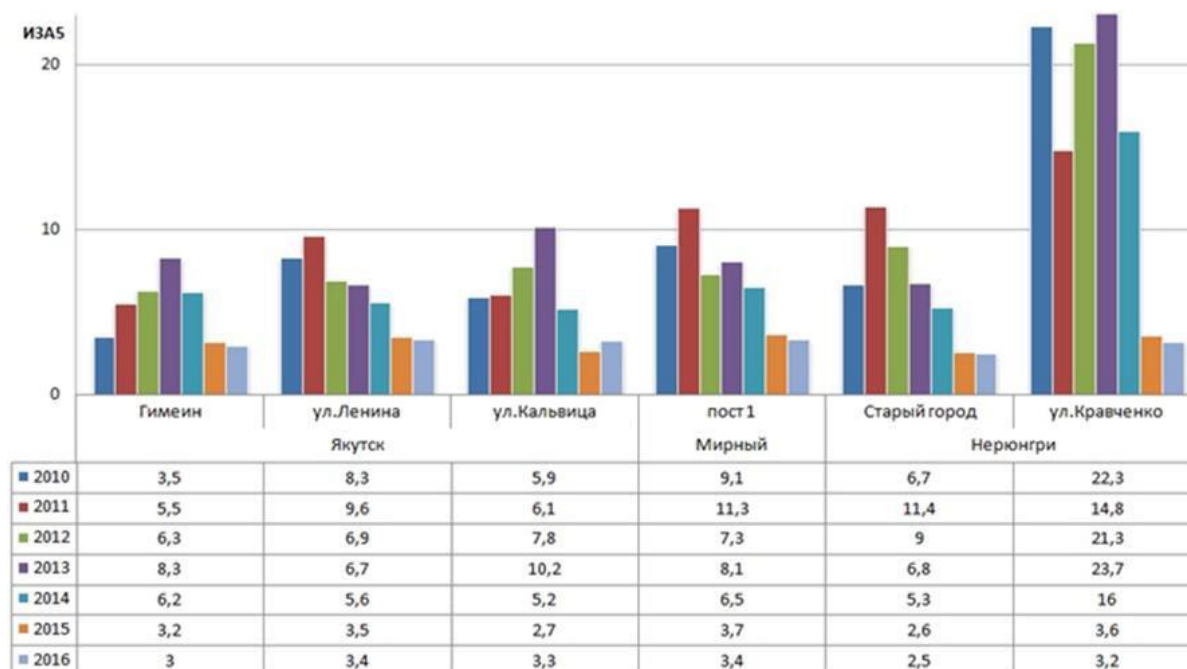


Рис. 5. Изменение индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5) в городах РС(Я) за 2010-2016 гг.

Одним из показателей, характеризующим существующее загрязнение атмосферы, являются фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе работ.

Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории. Расчетные значения фоновых концентраций вредных веществ приведены в приложении Г.

Анализ данных приведенных в приложении Г показывает, что фоновые концентрации вредных веществ в районе изысканий не превышают предельно-допустимые концентрации что подтверждает возможность реализации проектируемых решений на рассматриваемой территории.

8.2. Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод

Состояние водных ресурсов на территории МО «Мирный».

Питьевое и техническое водоснабжение города Мирного осуществляется из реки Ирелях, ручьев и водозаборных скважин. Среднегодовой расход воды - у города Мирного (38 км от устья) 2 м³/с, наибольший - 135 м³/с.

На территории района контролируется состояние водных объектов по влиянию на них деятельности 2 промышленных предприятий, в том числе ОАО "АЛРОСА", сброса с 8 очистных сооружений, 4 хвостохранилищ, 2 водохранилищ и 2 населенных пунктов. Всего на 60 пунктах наблюдения (за предыдущие годы) исследовалась качество воды 2 водохранилищ, 15 рек, в том числе

р. Виллой и р. Марха, 1 озера.

По данным ФГБУ ЯУГМС высокие (ВЗ) и экстремально-высокие (ЭВЗ) уровни загрязнения водных объектов на территории улуса не установлены.

Аналитический контроль за эксплуатацией очистных сооружений

На территории Мирнинского района функционируют 9 очистных сооружений:

1. КОС БО Мирнинского ПТВС «АЛРОСА» (р.Ирелях)
2. КОС ГЭС-1 АК ОАО «Якутскэнерго», п.Чернышевский (р.Виллой)
3. КОС ГЭС-2 АК ОАО «Якутскэнерго» , п.Чернышевский (р.Виллой)
4. КОС п.Чернышевский (р.Виллой)
5. КОС ГЭС-3, п.Светлый (р.Виллой)
6. КОС БО «Теплоэнергосервис», п.Светлый (ручей Хахханнаах)
7. КОС г.Удачный, УГОК (р.Далдын)
8. КОС п.Айхал, АГОК (р.Сохсолоох)
9. КОС промышленной площадки трубки «Юбилейная» (руч. Окаменелостей, правый приток р.

Сохсолоох)

В пределах площадки работ источники питьевого водоснабжения отсутствуют (Приложение И).

Река Виллой

Качественный состав воды р. Виллой и его притоков оценивался 3-м классом:

- "очень загрязненные" (3-й класс, разряд "б"): р. Виллой - с. Сюльдюкар; г. Виллойск (створ 2,7 км ниже города); р. Тангнары (п. Чай)

- "загрязненные" (3-й класс, разряд "а"): р. Виллой - п. Чернышевский, с. Сунтар (створы 1 км выше и 7 км ниже села), г. Виллойск (створ в черте города); р. Марха (с. малыкай);

Качество воды бассейна р. Виллой существенно не изменилась в сравнении с предыдущими годами. Вода оценивается как "очень загрязненная". Количество загрязняющих веществ учитываемых в комплексной оценке составляло 10 из 13. Для бассейна р. Виллой в целом, наиболее характерными на протяжении последних лет, остаются фенолы и трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа с повторяемостью случаев превышения ПДК.

Река Ирелях - левый приток реки Оччугуй-Ботобуя (бассейн р. Виллой). Ее длина составляет 112 км, площадь водосборного бассейна достигает 829 км², является главным источником водоснабжения населения города Мирный. На настоящее время экологическое состояние реки оценивается как плохое. На качество воды р. Ирелях оказывают негативное влияние попадание минерализованных вод с территории, прилегающей к хвостохранилищу 2-й очереди ОФ №3 и выпуск недостаточно очищенных канализационных стоков станции биологической очистки г. Мирного. В устьевой части реки установлены превышения нормативов по содержаниям трудноокисляемых органических веществ, фосфатов, ионов аммония, сульфатов, железа и стронция.

						37/25-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

Подземные воды. Территория Западной Якутии расположена в пределах западной части Якутского артезианского бассейна и восточной части Тунгусского артезианского бассейна. В административном отношении это территория Ленского, Мирнинского и Сунтарского районов. Подземные воды используются лишь в Ленском районе: в г. Ленске, поселкам Витим, Пеледуй, Ярославском, Н.Мурья, Батамай. Всего в Ленском районе эксплуатируется 25 водозаборов. суммарный водоотбор составляет в среднем 7,5-8 тыс. м²/сут.

8.3. Оценка загрязнения почв, грунтов

Экологическое состояния земельных ресурсов.

Состояние почвенного покрова Мирнинского улуса оценивается как сильно деградированное. Помимо механического нарушения почвенного покрова, отмечается тенденция к накоплению до 5 значений геофона в поверхностных горизонтах Pb, Zn, Ni, Cr, B, Mo и Sn. Зафиксированы локальные точки, относящиеся, как правило, к участкам, граничащим с отвалами и хвостохранилищами, где превышение регионального фона от 10 до 50 раз в содержании Ni, Cr, Zn, Mn, Cu и Co. И, как вследствие этого, ухудшаются физико-химические свойства почв, понижается активность почвенной биоты.

Основное поступление загрязнителей в почвенный покров города Мирного происходит при их аэральном переносе от источников техногенного воздействия.

Вовлекаясь в биогеохимические циклы и биологический круговорот, соединения тяжелых металлов накапливаются в первую очередь в различных абиотических компонентах экогеосистем, таких как почвы, мигрируя далее к растениям и живым организмам, а далее через пищевые цепочки в организм человека.

Педогеохимическая индикация основана на свойствах почв аккумулировать поллютанты в течение всего периода техногенного воздействия. В почвах различных функциональных зон формируются техногенные геохимические аномалии достаточно сложного строения.

Оценка химического загрязнения почв на территории города Мирного показала, что на значительной ее части экологическое состояние почв отвечает параметрам чрезвычайной экологической ситуации. Вредные вещества вместе с водами попадают в реки. Наибольшую тревогу вызывает высокая концентрация мышьяка в почвах города - на уровне экологического бедствия. Источники поступления этого токсичного элемента, пути миграции и районы концентрации нуждаются в изучении.

Геоэкологическое исследование почв, грунтов на площадке строительства.

С площадки работ (точки отборов грунтов приведены в приложении Р) были отобраны пробы грунтов для определения содержания подвижных форм тяжелых металлов (Cu, Pb, Zn, Cd, Ni, Hg, As, Cr, Co) и нефтепродуктов в грунтах (приложение Е).

						37/25-ИЭИ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Определение содержания микроэлементов проводилось методом атомно-абсорбционной спектроскопии согласно методике РД 52.18.191-89. Экстрагирование подвижных форм проведено из расчета: 10 мл 1 н. HNO_3 на 1 г почвы.

Содержание нефтепродуктов в грунтах в настоящее время в подавляющем большинстве случаев определяется флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02" (ПНД Ф 16.1:2.21-98) с диапазоном измеряемых концентраций 0,005 – 20 мг/г. Анализ выявляет суммарное содержание нефтепродуктов и не фиксирует легкие нефтепродукты – бензин, керосин и т.д.

Влияние почвенного органического вещества устраняется в процессе пробоподготовки. В отличие от воды и воздуха, для природных почв и почво-грунтов техногенных территорий не установлены нормативы ПДК суммарного содержания нефтепродуктов. Поэтому при оценке нефтезагрязнения участка, как правило, ориентируются на собственные фондовые данные или на еще разрабатываемые, но неутвержденные НД. Например на проект «Государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования РФ. Федеральные санитарные правила и гигиенические нормативы. 2.1.7. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы. Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) нефти и нефтепродуктов в почвах». Согласно разработанному Проекту (2000) оценка степени загрязнения почв может быть осуществлена с помощью шкалы приведенной в нижеследующей таблице.

Таблица 12. Оценка степени загрязнения почв по содержанию суммарных нефтепродуктов.

Степень загрязнения	Содержание нефтепродуктов, мг/г
незагрязненные	До 3,0
слабое	3,0-6,0
среднее	6,0-12,0
сильное	12,0-25,0
очень сильное	больше 25,0

Таким образом, все проанализированные образцы грунтов площадки характеризуются как не загрязненные нефтепродуктами.

Таблица 13. Содержание суммарных нефтепродуктов в почвенных образцах, мг/г

Среднее	Min	Max
0,2488	0,0097	0,488

При этом, исходя из вышесказанного, содержание подвижных форм микроэлементов и суммарных нефтепродуктов отражают исходное состояние площадки и являются основной для дальнейшего эколого-геохимического мониторинга.

По результатам проведенных лабораторных исследований был рассчитан показатель суммарного загрязнения почв (Zc). Фоновое содержание валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах принято согласно табл. 4.1. СП 11-102-97. Результаты химического опробования почв приведены в таблице 11.

Таблица 14. Сводная таблица суммарного показателя загрязнения почв, мг/г

№ пробы	Zn	Cd	Pb	Cu	Ni	As	Co	Cr	Hg	Zc
	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	Ci, мг/кг	мг/кг
Проба. № 1	9,3	0,1	1,3	1,0	3,3	0,1	1,2	0,5	0,1	8,90
Проба. № 2	1	0,1	0,5	1,3	0,42	0,1	0,4	0,5	0,1	-
Проба. № 3	1	0,1	0,5	1	0,41	0,1	0,4	0,5	0,1	-
Проба. № 4	1	0,1	0,5	1	0,33	0,1	0,4	0,5	0,1	-

Согласно расчетам суммарного показателя химического загрязнения почв (Zc), все пробы №№ 1, 2, 3 и 4 относятся к категории допустимая, и разрешается использование без ограничений.

8.4. Особо охраняемые природные территории и другие экологические ограничения природопользования

Проектируемый объект не попадает в границы особо охраняемых территорий, парков и заповедников (приложение И, Л).

Объекты историко-культурного значения на данной территории отсутствуют. Объекты историко-культурного значения на данной территории отсутствуют. Прогнозная оценка намечаемой деятельности позволяет сделать вывод, что строительство объекта не окажет отрицательного воздействия на особо охраняемые объекты: природные, культурные, культовые (приложение К).

Ближайшая к площадке строительства особо охраняемая природная территория, ПП "Живые алмазы Якутии" удалена на расстоянии 13 км (рис. 2). Природный парк "Живые алмазы Якутии" создан согласно постановлению Правительства РС (Я) №612 от 29.12.2006 г.

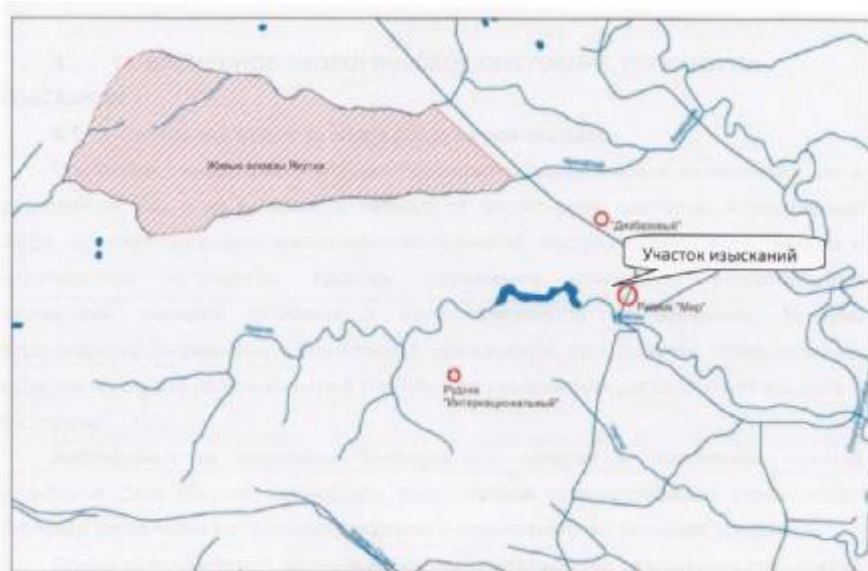


Рис. 6. Природный парк "Живые алмазы Якутии"

В пределах исследуемого района работ отсутствуют месторождения и проявления полезных ископаемых не относящихся к общераспространенным и проявления общераспространенных полезных ископаемых. (Приложение М)

8.5. Радиологическая обстановка

Радиационно-гигиеническая паспортизация проведена на территориях всех 33 административных территорий Республики Саха (Якутия). Информация, полученная в ходе паспортизации территорий, в целом дает достоверное представление о состоянии радиационной безопасности на территории Республики Саха (Якутия).

Мониторинг радиационного загрязнения осуществляется путем измерения гамма-излучения на поверхности земли, а также с помощью отбора и последующего лабораторного анализа проб атмосферных выпадений, концентраций, поверхностных вод суши.

По данным ФГУ «ЯУГМС»:

- среднегодовая суммарная бета - активность выпадений в приземной атмосфере практически не отличалась от предыдущего года и была ниже многолетних наблюдений.

- удельная активность выпадений, концентраций характеризовалась, как и в предыдущие годы, бериллием - 7 и цезием – 137. Среднегодовая величина концентраций по всем пунктам наблюдений равнялась 0.012 Бк/м³* 10–5. В приземном воздухе отмечалось наличие искусственных радионуклидов: иода – 131, иода – 132, цезия – 134, цезия –137. Величины указанных радионуклидов не превышали установленных нормативов НРБ-99/2009 и СанПиН 2.6.1.2523-09. Новые радиологические аномалии и загрязнения на территории республики не зарегистрированы.

Радиационная обстановка на территории Республики Саха (Якутия) в 2017 году оценивается как удовлетворительная.

По данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека по Республике Саха (Якутия) и Федерального бюджетного учреждения здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии" в Республике Саха (Якутия) радиационная обстановка в целом за последние три года существенно не изменилась и в целом остается удовлетворительной. Ни в одном из районов Республики Саха (Якутия) радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения. Справка о радиационном загрязнении окружающей среды представлена в приложение Д.

В целях радиационного контроля питьевой воды на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения" в 2016 году было исследовано 340 проб из источников питьевого водоснабжения районов Республики Саха (Якутия), в том числе 153 проба из скважин питьевого водоснабжения, 139 проб из озер, водохранилищ и рек.

						37/25-ИЭИ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В пробах воды рек и озер удельная альфа-активность значительно ниже допустимых уровней. Содержание бета-излучающих радионуклоидов в воде всех источников питьевого водоснабжения значительно ниже допустимых уровней. Превышения гигиенических нормативов (уровней вмешательства) по удельной активности цезия-137 и стронция-90 в воде источников питьевого водоснабжения не зарегистрировано.

Число источников централизованного водоснабжения в Республике Саха (Якутия) в 2016 году составило - 169, доля источников централизованного водоснабжения исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности - 85%, проб воды источников централизованного водоснабжения с превышением контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности не зарегистрировано, доля источников централизованного водоснабжения исследованных на содержание природных радионуклидов - 54%.

Так же в приложении Д приведена информация средних значений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма- радиации по Мирнинскому району. Согласно сведений радиационная обстановка района работ характеризуется как стабильная и не превышает действующих нормативов НРБ - 99/2009.

8.6. Санитарно-эпидемиологическая и медико-биологическая обстановка.

Исследуемая площадка не затрагивает площадки полигона бытовых отходов (ПБО) (приложение И)

Так же департаментом ветеринарии Республики Саха (Якутия) предоставлено информация, что в пределах земельного отвода и прилегающей зоны по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта, включая географические координаты их углов, очаги опасных болезненных животных, места захоронений (скотомогильники и биотермические ямы) отсутствуют (Приложение Н).

С площадки работ были отобраны пробу почв и переданы в центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия), где были проведены лабораторные исследования на санитарно-гигиенические, паразитологические и микробиологические показатели (приложение Е). По результатам, которых в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 "санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы" пробу соответствуют гигиеническим требованиям.

						37/25-ИЭИ	Лист
							39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды.

Атмосферный воздух.

В период строительства основное негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха будет обусловлено, в первую очередь, работой автотранспорта и дорожной спецтехники: самосвалов, бульдозеров, экскаваторов и др. При устройстве отдельных сооружений возможно использование компрессоров, сварочных агрегатов и т.д. Поскольку строительные работы непродолжительны по времени, значимого воздействия на качество атмосферного воздуха, установленное действующими гигиеническими нормативами, не ожидается.

Для снижения и предотвращения загрязнения воздуха токсическими веществами необходимо не допускать работу машин в неисправном состоянии.

Мерзлотно-грунтовые условия.

- изменение среднегодовой температуры многолетнемерзлых и талых грунтов, а также глубина нулевых годовых колебаний температуры ;
- изменение криогенной текстуры по глубине;
- изменение разновидности грунтов по степени льдистости, засоленности и типу засоления, температурно-прочностные свойства, пучинистость;
- изменение нормативных и расчетных характеристик физических, теплофизических и химических (включая значения засоленности, коррозионной агрессивности и температуры начала замерзания), деформационных и прочностных свойств многолетнемерзлых и оттаивающих грунтов для каждого инженерно-геологического элемента;
- изменение глубины сезонного оттаивания и промерзания грунтов, ее динамики во времени в зависимости от изменений поверхностных условий и колебаний климата, нормативной и расчетной глубины сезонного оттаивания и промерзания;
- характер проявления таликов и таликовых зон;

Акустический режим.

Шумовое и вибрационное воздействие на территорию города в период строительства будет обусловлено работой строительной техники и непосредственно шумом и вибрацией, создаваемым при захвате, погрузке и разгрузке строительных материалов. Кратковременность проведения строительных работ позволяет сделать вывод об отсутствии их влияния на уровень шума в жилых зонах. Вибрационное воздействие, с учетом его интенсивного поглощения (1дБ/м), не будет проявляться от места строительства.

При эксплуатации объекта не прогнозируется использование какого-либо оборудования, способного вызвать существенное вибрационное воздействие. Вибрация будет обусловлена

						37/25-ИЭИ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

эксплуатацией инженерно-технического оборудования зданий, бытовых приборов и т.д.

Оборудование должно соответствовать нормам вибрационной безопасности, изложенным в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Характер и интенсивность шумового воздействия зависят от интенсивности, скорости движения и состава транспортного потока, рядности движения и прочих факторов.

Почвенный покров.

При проведении строительных работ негативное воздействие на почвенный покров может быть обусловлено попаданием образующихся при этом строительных отходов и бытового мусора. Во избежание этого предлагаемый комплекс природоохранных мероприятий позволит исключить попадание отходов на прилегающий почвенный покров.

В соответствии с существующими санитарно-экологическими требованиями временное хранение строительных отходов запланировано в местах их основного образования, т.е. на участках, непосредственно прилегающих к объекту строительства, что позволит максимально сократить площадь нарушаемых земель.

Большинство видов образующихся строительных отходов будут инертными по отношению к компонентам окружающей среды (бой кирпича, отходы бетона, отходы ПГС и др.). Следовательно, их негативное воздействие на окружающую среду может выражаться только с точки зрения возможности захламления территории, поэтому в данный период основное внимание должно быть уделено как предотвращению такой возможности, так и своевременной утилизации отходов с последующим благоустройством мест временного хранения по окончании строительства.

Воздействие на почвенный покров в период эксплуатации может сопровождаться в первую очередь:

- нарушением почвенного покрова в ходе проведения работ;
- загрязнением и захламлением отходами, образующимися в результате эксплуатации объектов;
- механические нарушения и химическое загрязнения грунтов и почв площадки строительства и прилегающей к ней территории;
- разливы ГСМ по территории (нефтепродукты и другие химические реагенты);
- другие возможные аварийные ситуаций, которые могут отрицательно повлиять на экологическую среду.

Растительный покров

Основной ущерб лесному хозяйству заключается в уменьшении лесных площадей, сокращении общего запаса насаждений, нерациональном использовании срубленной древесины, в захламлении территории и повышению пожарной опасности. Вырубка и механические повреждения деревьев и кустарников, вытаптывание травянистого покрова, уничтожение лесной подстилки приводят к

						37/25-ИЭИ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

изреживанию полога, уплотнению верхних слоев почвы, нарушению баланса почвенной микрофлоры и фауны.

В свою очередь в пределах селитебных территорий растительный покров практически отсутствует. Планируемое благоустройство территории будет способствовать улучшению экологического состояния данной территории.

Поверхностные и подземные воды.

При строительстве объекта не предусматривается использование поверхностных и подземных вод. Гидрографическая сеть на участке изысканий отсутствует. Ближайший водный объект представлен р. Ирелях. Расстояние от участка работ до реки составляет более 2,0 км.

10. Предложения к программе экологического мониторинга

Экологический мониторинг - многоцелевая информационная система, в задачи которой входят систематические наблюдения, оценка и прогноз изменения состояния окружающей природной среды под влиянием антропогенного воздействия с целью информирования специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды о создающихся критических ситуациях опасных для здоровья людей, благополучия других живых существ, их сообществ, абиотических природных и созданных человеком объектов, процессов и явлений.

Целью проведения экологического мониторинга является получение наиболее полной информации о состоянии и причинах загрязнения окружающей среды в районах с интенсивной антропогенной нагрузкой и принятия своевременных мер по устранению нарушений.

В задачи экологического мониторинга на территории размещения объектов строительства входит:

- наблюдение за развитием опасных природно-техногенных процессов и выявлением их воздействия на состояние окружающей природной среды;
- наблюдение за динамикой экзогенных процессов и изменением мерзлотно-грунтовых условий.
- анализ причин загрязнения окружающей среды;
- выявление наиболее критических источников и факторов воздействия на природную среду;
- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;
- обеспечение управленческого аппарата предприятия и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышении в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Предложение к программе локального экологического мониторинга

Закон "Об охране окружающей среды" определяет экологический мониторинг как комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Целью экологического мониторинга является предотвращение отрицательного техногенного воздействия на природную среду, использование её благоприятных изменений, выявления соответствия реальных и прогнозных изменений природных компонентов.

Согласно п. 4.91. СП 11-102-97 локальный экологический мониторинг предусматривает:

- проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов природной среды, нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;

						37/25-ИЭИ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- проектирование постоянно действующей системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение, организация взаимодействия с аналогичными системами других ведомств;

- проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды;

- отслеживание и моделирование экологической ситуации, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов и выдача рекомендаций.

Атмосферный воздух. Эксплуатация объекта не воздействует на атмосферный воздух. Проведение мониторинга не требуется.

Поверхностные воды. Поскольку непосредственно на участке работ гидрографическая сеть отсутствует, контроль проводить не целесообразно.

Почвенный (растительный) покров и животный мир. Согласно рекомендаций по использованию почв (табл.3 СанПиН 2.1.7.1287.03), использовать без ограничений.

Как в период строительства, так и в период эксплуатации объектов на территории строительства растительный покров не будет испытывать значительное воздействие. В период строительства это воздействие не будет выражено в уничтожении растительности на площадке. В период эксплуатации оказываемое воздействие будет сведено, главным образом, к рекреационному использованию территории. В связи с этим организация мониторинга растительного покрова и животного мира на участке работ не предусматривается.

Исходя из вышеизложенного рекомендации по организации природоохранных мероприятий сводятся к следующему:

в период строительства:

- сохранить естественные, природные условия прилегающей к площадке работ территории.
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- движения транспорта по установленной схеме и недопущение неконтролируемых поездок;
- восстановления профиля рельефа после окончаний работ землеройных механизмов, техническая рекультивация нарушенных почв;
- четкая организация автозаправщиков, заправка автотранспорта горючими и смазочными материалами только закрытым способом;
- мероприятия по снижению шума от техники, путем усовершенствования конструкции глушителей и других частей автотранспорта.

В период эксплуатации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- мониторинг за отрицательными физико-механическими и техногенными процессами;
- мониторинг восстановленных после строительства или загрязнения почв;

						37/25-ИЭИ	Лист
							44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Так же при разработке раздела ПМОС провести анализ шумовых воздействий от автотранспортных средств на проектируемые здание, а так же произвести замер шума на территории жилой застройки в нутрии здания перед вводом его в эксплуатацию.

11. Заключение

Проведенная оценка воздействия объектов на состояние окружающей среды позволяет классифицировать рассматриваемый участок как неопасный, и что воздействие данного объекта в процессе строительства и эксплуатации не может привести к:

- изменению динамических характеристик воздушных потоков;
- изменению динамики поверхностных вод;
- изменению динамики земельных ресурсов;

Эколого-геохимическое состояние почв участка определяется как незагрязненное, соответствующее параметрам местного природного фона.

Выполнение указанных выше мероприятий предотвратит слой сезонного оттаивания от иссушения и накопления в нем водорастворимых вредных веществ, а также увеличения его мощности.

Экологические последствия строительства будут определяться технологией строительных и эксплуатационных работ.

						37/25-ИЭИ	Лист
							46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

14. Список использованной литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 г. 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 г. 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
3. Федеральный закон от 09.01.96г. 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
4. Федеральный закон от 14.03.95 N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
5. Федеральный закон от 24.04.95г. 52-ФЗ «О животном мире».
6. Федеральный закон от 29.01.97г. 22-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации»
7. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания при строительстве», М. 1997.
9. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», М., 2012.
10. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв», М. 2003.
18. Государственные доклады о состоянии и охране окружающей среды Республики Саха (Якутия) за 2009 – 2016 гг.
19. Доклад об экологической ситуации в Республике Саха (Якутия) в 2015-16 гг., г.Якутск.
20. Программа социально-экономического развития муниципального образования «Город Мирный» Мирнинского района Республики Саха (Якутия) на 2012-2016 годы

						37/25-ИЭИ	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выполнение инженерных изысканий для подготовки документации по планировке территории квартала индивидуальных жилых домов в северо-восточной части г. Мирного

1. Наименование работ	Инженерные изыскания
2. Заказчик	Администрация городского поселения «Город Мирный» муниципального района «Мирнинский район» Республика Саха (Якутия)
3. Контакты	Управление архитектуры и градостроительства uaig@gorodmirny.ru (8-41136) 6-9-19 доб. 2
4. Основание для выполнения работ	Муниципальная программа ГП «Город Мирный» МР «Мирнинский район» Республики Саха (Якутия) «Реализация градостроительной политики, развитие и освоение территорий» на 2023 - 2028 годы
5. Начальная (максимальная) цена контракта	4 073 333,33 руб.
6. Срок выполнения работ	С момента заключения контракта по 31 июля 2025 г.
7. Срок приемки работ	Осуществляется в течении 10 рабочих дней.
8. Оплата	Оплата за выполненные работы производится в течении 7 рабочих дней по факту выполнения работ в полном объеме после подписания документов о приемке выполненных работ.
9. Виды требуемых инженерных изысканий	В соответствии с перечнем видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории утвержденного постановлением Правительства РФ от 31 марта 2017г. № 402, ст. 41.2 Градостроительного кодекса РФ необходимо выполнить: - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания.
10. Цели и задачи инженерных изысканий	Подготовка исходных данных для проекта планировки территории и проекта межевания территории. Инженерно-геодезические изыскания выполняются с целью получения данных о ситуации и рельефе местности путём создания инженерно-топографического плана в качестве топографической основы для подготовки проекта планировки территории и проекта межевания территории. Инженерно-геологические изыскания выполняются с целью получения материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для подготовки проекта планировки территории. Инженерно-экологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-экологических условиях, необходимых для подготовки проекта планировки территории. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны

	обеспечить получение материалов об инженерно-гидрометеорологических условиях, необходимых для подготовки проекта планировки территории.
11. Место выполнения работ	678175, Республика Саха (Якутия), муниципальный район Мирнинский, городское поселение город Мирный, город Мирный,
12. Кадастровый квартал и площадь земельного участка	14:37:000105, ориентировочно – 124,0 га, согласно схеме расположения (Приложение 1)
13. Сведения о наличии ранее выполненных изысканий	Отсутствуют
14. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик инженерных изысканий	<p>Выполненные инженерные изыскания должны соответствовать требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 438.1325800.2019. Свод правил. Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования; - СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (актуализированная редакция); - СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства; - СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; - СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства; - СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
15. Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	<p>Исполнитель передаёт Заказчику технические отчёты по инженерным изысканиям на бумажных носителях (по 1 экземпляру) и в электронном виде на CD-диске (по 2 экземпляра, в рабочих форматах (dwg, word и т.д.) и формате pdf).</p> <p>Технический отчёт должен соответствовать требованиям: - СП 438.1325800.2019 «Свод правил. Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования»;</p> <p>- СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».</p> <p>В случае проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов природного и техногенного характера выполнить их детальное изучение и выдать рекомендации по снижению их негативного воздействия на окружающую среду и обеспечению устойчивости проектируемых зданий и сооружений.</p> <p>В случае выявления в процессе изысканий экономической нецелесообразности проведения работ по объекту или необходимости дополнительных специальных обследований, Исполнитель должен поставить Заказчика в известность и приостановить работы.</p> <p>Исполнитель должен самостоятельно и за счёт собственных средств, без дополнительной оплаты осуществить сбор исходных данных, технических условий и согласования с организациями, владельцами (балансодержателями) инженерных коммуникаций, объектов и сооружений.</p> <p>Заказчик должен оказывать Исполнителю содействие в сборе информации и представлять данные, имеющиеся у Заказчика.</p>
16. Система координат и высот	<p>Система координат – МСК-14.</p> <p>Система высот – Балтийская 1977 г.</p>
17. Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Требования к форматам отчётных материалов и к картографическим данным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форматы векторных данных: AutoCAD (.dwg). <p>Формат *.dwg должен поддерживаться всеми версиями</p>

	<p>AutoCAD начиная с 2005 г. Использование других векторных форматов подлежит дополнительному согласованию с комитетом по архитектуре и градостроительству Ленинградской области;</p> <p>- форматы основной, сопроводительной, дополняющей документации: *.doc, *.xls, *.pdf;</p> <p>Электронная версия комплекта графической документации выполняется в программе AutoCAD в формате DWG и Adobe Acrobat в формате PDF, текстовой документации - в формате Word и Adobe Acrobat в формате PDF и комплектно передаётся на DVD-R (DVD-RW) диске (дисках), подготовленных разработчиком документации (оригинал-диск).</p> <p>Маркировка дисков выполняется печатным способом с указанием наименования объекта, заказчика, разработчика документации, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</p> <p>В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.</p> <p>Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т. п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows 9x/XP/NT/2000.</p> <p>Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается с управлением архитектуры и градостроительства ГП «Город Мирный» дополнительно.</p>
18. Требование о членстве в СРО	<p>1. Участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации (далее - СРО) в области инженерных изысканий, за исключением лиц, указанных в части 2.1. статьи 47 Градостроительного Кодекса РФ (далее – ГрК РФ).</p> <p>2. СРО, в которой состоит участник закупки, должна иметь компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств, компенсационный фонд возмещения вреда по ч.10-13 с. 55.16 ГрК РФ.</p> <p>3. Подтверждением соответствия указанным требованиям является наличие информации в едином реестре сведений о членах СРО и их обязательствах.</p>
19. Гарантийный срок	<p>Гарантийный срок: 24 месяца с момента подписания заказчиком документов о приемке.</p> <p>Если в период гарантийного срока обнаружатся несоответствия, то Подрядчик обязан их устранить за свой счёт и в согласованные с Заказчиком сроки. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения несоответствий.</p> <p>Гарантия распространяется на весь объем выполненных работ. Выявленные в течение гарантийного срока замечания Заказчика, допущенные по вине Подрядчика, устраняются Подрядчиком за свой счет в сроки, определенные совместно с Заказчиком. Течение гарантийного срока прерывается на все время, на протяжении которого Заказчик не мог исполнять свои функции вследствие несоответствий, за которые отвечает Подрядчик.</p>
Стоимость работ, руб.	1 880 000,00 (Один миллион восемьсот восемьдесят тысяч) рублей 00 копеек

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7451387459-20250616-2050

(регистрационный номер выписки)

16.06.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ЗЕНИТ»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1157451003324

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7451387459
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ЗЕНИТ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ЗЕНИТ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	454080, Россия, Челябинская область, город Челябинск, проспект Свердловский, дом 84 Б, офис 7.16
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Балтийское объединение изыскателей» (СРО-И-018-30122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-018-007451387459-0895
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16.09.2024
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 16.09.2024	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	16.09.2024
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

129090, Москва, пр-т Мира, 3 стр. 3

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЯКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

677010, г. Якутск, ул. Якова Потапова, 8
Телеграфный «Якутск Гимет»
Тел./Факс (4112) 36-38-76

28.03.2022 г. № 25-05-106
На № 36/18 от 26.02.2022 г.

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город: г. Мирный, Республика Саха (Якутия).

Выдается для: Общество с ограниченной ответственностью

В целях: для включения в технический отчет, при написании проектной документации.

Для объекта: Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания северной части г. Мирного,

расположенного: в г. Мирный, Мирнинского улуса Республики Саха (Якутия).

Фоновые концентрации установлены в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89».

Фоновая концентрация определена с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается: да.

Значения фоновых концентраций (C_f) вредных веществ, mg/m^3

№ поста	Период расчета	Концентрация, C_f (mg/m^3)				
		Скорость ветра, (м/с)				
		0 - 2	3 - 6			
		Любое	Румбы			
			С	В	Ю	З
№ 2	2014 - 2020 гг.	<i>Оксид углерода</i>				
		2,9	3,6	3,7	2,9	2,8
		<i>Диоксид азота</i>				
		0,059	0,059	0,048	0,061	0,060
		<i>Взвешенные вещества</i>				
		0,544	0,833	1,034	0,630	0,572
		<i>Диоксид серы</i>				
		0,0097	0,0105	0,0097	0,0096	0,0106

0,041	0,052	Оксид азота 0,038	0,048	0,051
0,008	0,010	Сероводород 0,007	0,008	0,008
0,029	0,031	Формальдегид 0,029	0,034	0,032

Фоновые концентрации оксида углерода, диоксида азота, взвешенных веществ, диоксида серы, оксида азота, сероводород и формальдегида действительны по декабрь 2020 года.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки /объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник ЦМС



Н.П. Тевс

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЯКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

677010, г. Якутск, ул. Якова Потапова, 8
Телеграфный «Якутск Гимет»
Тел. (4112) 36-02-98, факс (4112) 36-38-76

28.03.2020 г. № 25/3-05-105
на № 36/18 от 26.02.2020 г.

СПРАВКА О РАДИАЦИОННОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ЗАКАЗЧИК

677000, г. Якутск, ул. Автодорожная 18, офис 8

(название организации, адрес)

ОБЪЕКТ ИЗМЕРЕНИЯ

«Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания северной части г. Мирного, в том числе 25 квартала и квартала индивидуальных жилых домов по ш. 50 лет Октября (2 очередь)».

Местоположение: Республика Саха (Якутия), Мирнинский район.

(наименование объекта)

ДАТА СОСТАВЛЕНИЯ

28.03.2020 г.

(число, месяц, год)

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

МВК 1.1.3(7) ФГУП «ВНИИФТРИ» под ред. Е.И. Григорьева, 2014 г.

Паспорт, ТО и инструкция по эксплуатации ДРГ-01Т1

(методика выполнения измерений)

ДРГ-01Т1 № 6275, свидетельство о поверке № 2554 действительно до 06.07.2025 г.

(средства измерений, свидетельство о поверке)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ В информации приведены средние значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма – радиации по Мирнинскому району. Данные получены путем анализа и обобщения результатов наблюдений за 2016–2017 гг. Критерием оценки радио-активного загрязнения является НРБ–09/2009. Информация используется только в целях заказчика и не подлежит передаче другим организациям.

№ п/п	Радиационный параметр (величина)	Единицы измерения	Результат измерения	Погрешность измерения (в единицах величины), %
1	Мощность амбиентного эквивалента дозы	мкР/ч	11	1.7

ВЫВОД: Радиационная обстановка на объекте «Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания северной части г. Мирного, в том числе 25 квартала и квартала индивидуальных жилых домов по ш. 50 лет Октября (2 очередь)» стабильна и не превышает действующих нормативов НРБ - 99/2009.

Начальник ЦМС

Н. П. Тевс

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)»
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
(Испытательная лаборатория)

Республика Саха (Якутия), 677005, г. Якутск, ул. П.Алексеева, 60/2,
Телефон/факс: (4112) 22-63-70, 22-57-91, fbuz@fbuz14.ru
ОКПО 72349783; ОГРН 1051402060687; ИНН/КПП 1435157979/143501001

Аттестат аккредитации
№ RA.RU.510330
Зарегистрирован в Госреестре:
№ RA.RU.510330 от 15 июля 2020г.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 3148 от 10 июля 2025 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель):
2. Юридический адрес: г. Якутск, ул. Автодорожная, 18
3. Наименование образца (пробы): Супесь № 1
4. Место отбора: объект: "Выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки с проектом межевания северной части г. Мирного, "
5. Условия отбора, доставки
Дата и время отбора: 21.06.2025 15:00
Ф.И.О., должность: Достовалов С.С., инженер
Условия доставки: соответствуют НД
Дата и время доставки в ИЛЦ: 26.06.2025 16:03
Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа".
За отбор, доставку и данные, предоставленные заявителем Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» ответственность не несет
6. Дополнительные сведения:
Цель исследований, основание: Экспертиза, договор № 1652/1464 ИЛЦ-02-25 от 26.06.2025
7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:
п. 3.2. СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.",
ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве."
8. Код образца (пробы): Б.П.СГ.18.3148 1
9. НД на методы исследований, подготовку проб:
ГОСТ 26423-85 Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжке
МР № ФЦ/4022-04 п. 11 Методы микробиологического контроля почвы
МР № ФЦ/4022-04 п. 7 Методы микробиологического контроля почвы
МР № ФЦ/4022-04 п. 8 Методы микробиологического контроля почвы
МУ 31-11/05 п.7 п.10 Методика выполнения измерений массовых концентраций мышьяка методом ИВА на анализаторах типа ТА
МУ 31-11/05 п.7 п.11 Методика выполнения измерений массовых концентраций ртути методом ИВА на анализаторах типа ТА
МУ 31-11/05 п.7 п.8 Методика выполнения измерений массовых концентраций цинка, кадмия, свинца, меди, методом ИВА на анализаторах типа ТА
МУ 31-18/06 Методика выполнения измерений массовых концентраций никеля и кобальта методом ИВА на анализаторах типа ТА
МУК 4.2.2661-10 Методы санитарно-паразитологических исследований
ПНД Ф 16.1:2.21-98 МВИ массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом

ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03 Методика измерений массовой доли бензапирена в пробах почв, грунтов, твердых отходов, донных отложений, осадках сточных вод методом ВЭЖХ с флуор. детектированием с использованием жидкостного хроматографа "Люмахром"
руководство по санитарно-химическому исследованию почвы Москва 1993 г Методика определения хрома (подв.форма) в почве

10. Средства измерений, испытательное оборудование:

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке, протокола об аттестации	Срок действия
1	Анализатор вольтамперметрический "ТА-Эколаб"	214	55117-13	6096 от 15.11.2023	14.11.2025
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	1407	14093-10	6135 от 21.11.2024	20.11.2025
3	Весы электронные ET-1000П-М	065641	20555-03	4093 от 21.11.2024	20.11.2025
4	Спектрометр атомно-абсорбционный "Квант Z.ЭТА"	459	14981-10	6129 от 21.11.2024	20.11.2025

11. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

12. Место осуществления деятельности: Санитарно-гигиеническая лаборатория - г.Якутск, ул. Ойунского 9
Бактериологическая лаборатория - г.Якутск, ул. Ойунского 9

Паразитологическая лаборатория - г.Якутск, ул. Петра Алексеева 60/2

13. Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ					
Образец поступил 26.06.2025 6:33					
Регистрационный номер пробы в журнале 3148					
дата начала испытаний 26.06.2025 16:33 дата выдачи результата 15.07.2025 09:57					
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	не более 0,02	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03
2	Водородный показатель (рН)	ед. рН	8,1±0,1	не нормируется	ГОСТ 26423-85
3	м.к.кобальта	мг/кг	1,2±0,4	не более 5	МУ 31-18/06
4	м.к.никеля	мг/кг	3,3±1,0	не более 4	МУ 31-18/06
5	м.к.хрома	мг/кг	менее 0,5	не более 6	руководство по санитарно-химическому исследованию почвы Москва 1993 г
6	м.к.цинка	мг/кг	9,3±2,8	не более 23	МУ 31-11/05 п.7 п.8
7	массовая концентрация кадмия	мг/кг	менее 0,1	не нормируется	МУ 31-11/05 п.7 п.8
8	массовая концентрация меди	мг/кг	1,0±0,3	не более 3	МУ 31-11/05 п.7 п.8
9	массовая концентрация мышьяка	мг/кг	менее 0,1	не более 2	МУ 31-11/05 п.7 п.10
10	массовая концентрация нефтепродуктов	мг/кг	488±120	не нормируется	ПНД Ф 16.1:2.21-98
11	м.к.ртути	мг/кг	менее 0,1	не более 2,1	МУ 31-11/05 п.7 п.11
12	м.к.свинца	мг/кг	1,3±0,4	не более 32	МУ 31-11/05 п.7 п.8
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Колодезникова А. В., биолог					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 26.06.2025 6:13					
Регистрационный номер пробы в журнале 3148					
дата начала испытаний 26.06.2025 16:23 дата выдачи результата 15.07.2025 09:57					
1	Индекс БГКП	кл/г	0	не более 10	МР № ФЦ/4022-04 п. 7
2	Индекс энтерококков	кл/г	0	не более 10	МР № ФЦ/4022-04 п. 8
3	Патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы	г	не обнаружены	отсутствие	МР № ФЦ/4022-04 п. 11
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Сысолятина Т. Н., врач-бактериолог					
ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 26.06.2025 16:13					
Регистрационный номер пробы в журнале 3148					
дата начала испытаний 26.06.2025 6:13 дата выдачи результата 26.06.2025 15:13					
1	Жизнеспособные личинки гельминтов	экз/кг	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.2661-10 п.4.2. п.4.5. п.4.7. п.15.4
2	Жизнеспособные яйца гельминтов	экз/кг	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.2661-10 п.4.2. п.4.5. п.4.7. п.15.4

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Приложение Е-3

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
3	Цисты патогенных кишечных простейших	экз/100г	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.2661-10 п.4.2. п.4.5. п.4.7. п.15.4

ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Евсеева Е. Н.,

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Фомина М. Н., Помощник санитарного врача

Руководитель ИЛЦ

Тягирянова В.М.



ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЫ ВОДЫ

Объект: Проект планировки с проектом межевания северо-восточной части г. Мирного

Скв. № 4 Объем 1,5 л.

Дата взятия пробы 21.06.2025 г. Глубина взятия пробы 5,0 м.

Дата сдачи пробы в лабораторию 02.07.2025 г.

Фамилия взявшего пробу Васильев В.В.

I. Физические свойства воды

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Температура _____ | 4. Запах <u>без запаха</u> |
| 2. Цвет <u>желтоватый</u> | 5. Вкус _____ |
| 3. Прозрачность <u>прозрачная</u> | 6. Осадок <u>суглинистый</u> |

II. Химический состав воды

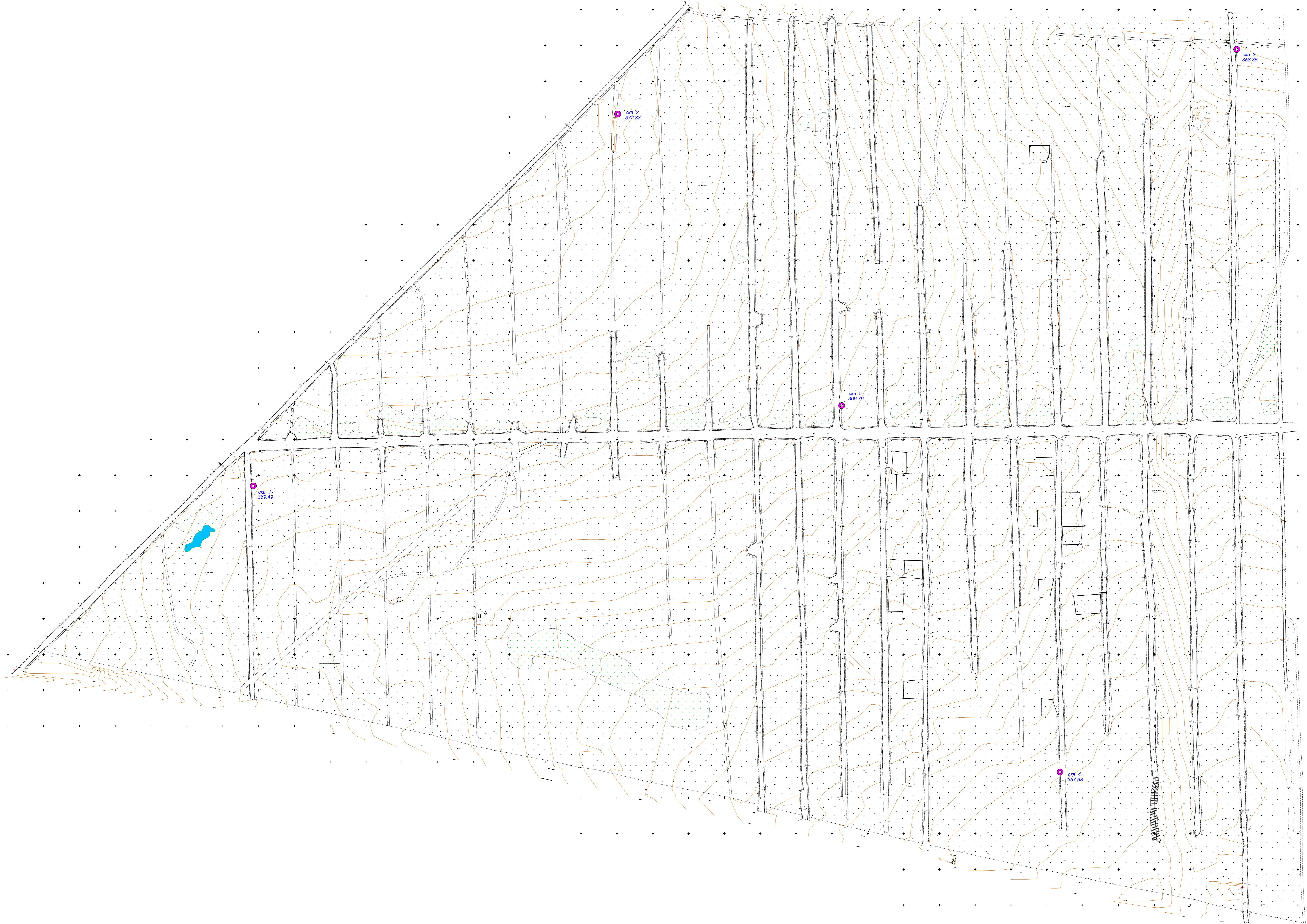
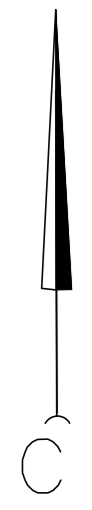
Катионы	МГ	МГ-ЭКВ	%	Анионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
	л	л			л	л	
Ca ²⁺	220,0	11,0	48,4	CO ₃ ²⁻	-	-	-
Mg ²⁺	97,6	8,0	35,2	HCO ₃ ⁻	195,2	3,2	14,1
Na ⁺	85,1	3,7	16,4	SO ₄ ²⁻	696,0	14,5	63,8
				Cl ⁻	177,75	5,0	22,1
Всего:	402,7	22,7	100%	Всего:	1068,95	22,7	100%

- | | |
|--|---|
| 1. Жесткость общая <u>19,0 мг-экв./л</u> | 5. Агрессивная углекислота _____ |
| 2. Жесткость устранимая <u>3,2 мг-экв./л</u> | 6. pH <u>6,6</u> |
| 3. Жесткость постоянная <u>15,8</u> | 7. Общая минерализация <u>1471,65 мг/л≈</u> |
| 4. Свободная углекислота _____ | <u>1,4 г/л</u> |
- « 12 » марта 2018 г.

Анализ проводила: Афанасьева В.В.

Проверил: Гуляев Р.Г.

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



Условные обозначения:



скв. 1

Скв ее номер

372.78

абсолютная отметка

37/25-ИИ						Этажи		
«Выполнение инженерных работ для подготовки проекта планировки с проектом межевания территории и кадастровым делением земель в границах территории»						Лист	1	1
Масштаб	1:500	Лист №	1	Подп.	Дата	Копировал		
Разработ	Генеральный директор ООО «Зенит»	07.25				Лист		
Гл. геодез	Беленко Е.С.	07.25				Лист		
Н. контр.	Лыжников А.В.	07.25				Лист		
План организации рельефа						000 "Зенит"		
М: 2000						Формат А0		