

ООО « Композит »
ИНН 6671398292 / КПП 668501001
Код по ОКПО 12338129
Код по ОГРН 1126671012929



Приложение 1

Россия,
620075, г. Екатеринбург,
ул. Малышева, д.51, офис
43/08
Тел.: +7(800) 555-46-46
E-mail: info@compozit.pro
Сайт: www.compozit.pro

Заказчик:

Администрация городского
округа Нижняя Салда

Муниципальный контракт:

№03623003810000013
от 27.04.2020 года

Реконструкция полигона для твердых коммунальных отходов городского округа Нижняя Салда

«Краткая характеристика объекта рекультивации»

ООО «Композит»
ИНН 6671398292 / КПП 668501001
Код по ОКПО 12338129
Код по ОГРН 1126671012929



Россия,
620075, г. Екатеринбург,
ул. Малышева, д.51, офис
43/08
Тел.: +7(800) 555-46-46
E-mail: info@compozit.pro
Сайт: www.compozit.pro

Заказчик:

Администрация городского
округа Нижняя Салда

Муниципальный контракт:

№03623003810000013
от 27.04.2020 года

**Реконструкция полигона для твердых коммунальных
отходов городского округа Нижняя Салда**

«Краткая характеристика объекта рекультивации»

Генеральный директор _____

Н.Б.Кравченко

Главный инженер _____

И.В.Стеканов



Екатеринбург, 2020

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Непосредственно на территории инженерно-экологические изыскания не выполнялись.

В 2018 году Центральной лабораторией федерального государственного бюджетного учреждения «ЦЛАТИ по УФО» были выполнены работы по анализу проб почв в зоне возможного негативного влияния полигона и контроль за загрязнением атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны полигона ТБО МУП «Чистый город», г.Нижняя Салда. [40,41]

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ПЛОЩАДКИ

В административном отношении объект расположен: Свердловская область, северная окраина г. Нижняя Салда, в 1,5км, от черты застройки вдоль автодороги на п. Басьяновский (территория полигона бытовых отходов), земельный участок с кадастровым номером 66:55:0301003:209.



Контур Контур кадастрового участка полигона ТКО

Рисунок 1 - Схема размещения исследуемого участка
(выкопировка из Яндекс-карты)

Климатическая характеристика района Основные климатические характеристики по МС Нижний Тагил и МС Верхотурье:

- среднегодовая температура воздуха – 1,0° С;
- среднемесячная температура января – минус 17,4 ° С;
- среднемесячная температура июля – 17,4 ° С;
- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 18,9° С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - 23,6 ° С;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47,0 ° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – 35,2 ° С (36,0 ° С);

Изм.	Кол.	у	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
								3
Инва. № подл.Подп. и датаВзам. инв. № МС Нижний Тагил и МС Верхотурье: • среднегодовая температура воздуха – 1,0° С; • среднемесячная температура января – минус 17,4 ° С; • среднемесячная температура июля – 17,4 ° С; • средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 18,9° С; • средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - 23,6 ° С; • абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47,0 ° С; • абсолютная максимальная температура воздуха – 35,2 ° С (36,0 ° С);								

- средняя месячная относительная влажность воздуха января – 79%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля – 73%;
- количество осадков за ноябрь-март – 114 мм; за апрель – октябрь – 425 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль и за июнь-август – западное.
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 37,00 С.

Таблица 1 – Повторяемость направлений ветра по румбам и штилей за год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	8	7	11	19	21	25	9	16

Таблица 2 – Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	2,7	2,3	2,3	2,6	3,0	3,0	2,8	2,8

Значение скорости ветра U^* , среднегодовая повторяемость превышения которой в данной местности менее 5%, 6 м/с.

Согласно п.п.2.2 ОНД-86 коэффициент стратификации атмосферы – 160.

Согласно схематическим картам (приложение Е СП 20.13330.2016) участок работ относится: к IV району по весу снегового покрова (карта 1), по средней скорости ветра за зимний период -3м/с (карта 3 СП 20.13330.2011), к I району по давлению ветра (карта 3), к III району по толщине стенки гололеда (карта 4).

Нормативная глубина сезонного промерзания определена расчетом согласно п. 5.5.3 СП.22.13330.2011 и составляет: для насыпных грунтов (в зависимости от гран.состава) = 179 – 265 см; для суглинистых грунтов – $0,23 \times \sqrt{60,8} = 179$ см.

В геоморфологическом отношении район расположен на восточном склоне Уральских гор. Остаточные горы восточного склона Урала это нечетко выраженные плосковершинные увалы с редкими невысокими останцами и ложбинами в основном меридионального направления.

Современный рельеф надпойменных террас в целом равнинный, полого-увалистый. Поверхностный сток с территории ориентирован к реке и имеет восточное направление согласно общему уклону поверхности и в направлении течения реки.

Естественный рельеф площадки нарушен, спланирован при планировочных работах территории, а также присутствием хозяйственно-бытовой свалки занятой твердыми бытовыми и строительными отходами.

Абсолютные отметки рельефа колеблются от 220,08 до 222,18м .

Гидрография.

Главная водная артерия – р. Салда, правый приток р.Тагил (бассейн Тобола - Оби). Длина 122 км, площадь бассейна 1770 км². Салда берет начало на восточном склоне Среднего Урала. Питание преимущественно снеговое. Средний расход воды в четырех

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т						Лист	
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата					4

километрах от устья составляет 7,2 м³/сек. Река замерзает в конце октября - начале ноября, вскрывается в апреле. Речная сеть в пределах г. Нижняя Салда зарегулирована плотиной и образует искусственный водоем – Нижнесалдинское водохранилище, вытянутое почти в меридиональном направлении. Непосредственно площадка изысканий располагается примерно в 3,5 км севернее от него.

Современный рельеф надпойменных террас в целом равнинный, полого-увалистый. Поверхностный сток с территории ориентирован к реке и имеет юго-восточное направление согласно общему уклону поверхности и в направлении течения реки.

Техногенные условия.

Исследуемая площадка расположена за пределами урбанизированной территории Нижне Салдинского ГО, в пределах существующего полигона ТКО.

Западнее, в 47 м, проходит автодорога г. Нижняя Салда п. Басьяновский, по которой производится завоз отходов на полигон.

Вдоль дороги, по западному её краю, имеются водоёмы – результат вскрышных работ по выемки грунта для отсыпки насыпи автодороги.

Непосредственно за автодорогой проходит ЛЭП.

Южнее, в 350 м, проходит линия электропередач.

При въезде на территорию: хозяйственная зона, имеются одноэтажные некапитальные строения.

На территории полигона пробурены в 2007 г. 2 гидрогеологические скважины.

Высота отсыпки по отношению к рельефу 2-3 метра.

Вокруг территории полигона отрыта канава глубиной 3,5-4,0 м относительно рельефа полигона.

В настоящее время заполнена водой, частично, завалена мусором.

В геологическом отношении согласно геологической карте масштаба 1:200 000, под редакцией А.Г. Григорьева, Г.А. Петрова и др., исследуемая территория расположена в пределах в Восточно-Тагильской зоны Тагильской структурно-формационной мегазоны. Разрез палеозойских образований в районе исследований представлен ромахинской свитой (ОЗ-S1rm). Ромахинская толща сложена метаморфическим комплексом - графит-мусковит-кварцевыми, графит-кварцевыми, гематит-кварцевыми, слюдяно-амфибол-полевошпат-кварцевыми сланцами, мраморами. Зона свиты характеризуется повышенной глубиной химического выветривания, обуславливающего преобладание в разрезе площадный коры выветривания метаморфических сланцев сложенных суглинистыми образованиями. Породы свиты, подвергнуты изменениям в условиях зеленосланцевой фации. Общая мощность образований примерно 500 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	пределах в БССТ по Тагильской зоны Тагильской структурно-формационной мегазоны.					
			Разрез палеозойских образований в районе исследований представлен ромахинской свитой (ОЗ-S1rm). Ромахинская толща сложена метаморфическим комплексом - графит-мусковит-кварцевыми, графит-кварцевыми, гематит-кварцевыми, слюдяно-амфибол-полевошпат-кварцевыми сланцами, мраморами. Зона свиты характеризуется повышенной глубиной химического выветривания, обуславливающего преобладание в разрезе площадный коры выветривания метаморфических сланцев сложенных суглинистыми образованиями. Породы свиты, подвергнуты изменениям в условиях зеленосланцевой фации. Общая мощность образований примерно 500 м.					
						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т		Лист
								5
Изм.	Кол.	у	Лист	№	Подп.	Дата		

Профиль коры выветривания представлен дисперсной зоной. Дисперсная зона, характеризующаяся глубокими химико-минералогическими преобразованиями исходных пород до конечной стадии разложения, представлена суглинистыми грунтами незначительной мощности. Непосредственно на площадке коренные породы представлены сланцами и гранитами сильновыветрелыми пониженной прочности. Скважинами, пройденными глубиной до 15,0м, кровля скальных грунтов подсечена на глубине 6,5м (скв.1) - 10,0м (скв.3) от поверхности на абсолютных отметках 210,8 м (скв.3) - 213,8 м (скв.1).

С поверхности коренные породы перекрыты толщей техногенных отложений.

Геолого-литологическое строение площадки и выделенные инженерно-геологические элементы представлены на инженерно-геологических разрезах и колонках скважин.

В разрезе выделены следующие разновидности грунтов сверху вниз:

- насыпной грунт;
- глина аллювиально-делювиальная;
- глина элювиальная;
- полускальный грунт различной степени выветрелости.

В гидрогеологическом отношении согласно схеме гидрогеологического районирования России, разработанной институтом ВСЕГИНГЕО (1988), рассматриваемая территория расположена в пределах Туринско-Теченского блока Восточно-Уральской гидрогеологической области групп бассейнов коровых вод, выделяемых в составе провинции Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых вод. Региональным развитием на площадке пользуются подземные воды с трехчленным строением разреза водовмещающих коллекторов по типу проницаемости: поровым, трещинным и трещинно-жильным.

На исследуемой площадке вскрыты поровые грунтовые воды, приуроченные к делювиальным отложениям, они гидравлически связаны с водами, приуроченными к трещиноватой зоне регионального выветривания метаморфических пород. Ее коллекторами служат зелено-каменные породы, гидравлически связанные с бассейном водной артерии реки Салда и ее многочисленных притоков, которые в пределах города зарегулированы плотиной, образуя водоем. Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, с повышением уровня подземных вод в осеннее - весенние периоды.

Исследуемая площадка относится к Тобольскому артезианскому бассейну.

По данным бурения при инженерно-геологических изысканиях в марте 2020 года воды встречены на глубине от 3,5 м, до 17,0м.

Сейсмичность

Расчетная величина сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 района принимаемая на основе комплекта карт общего сейсмического районирования Российской

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	каменные породы, гидравлически связанные с бассейном водной артерии реки Салда и ее многочисленных притоков, которые в пределах города зарегулированы плотиной, образуя водоем. Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, с повышением уровня подземных вод в осеннее - весенние периоды. Исследуемая площадка относится к Тобольскому артезианскому бассейну. По данным бурения при инженерно-геологических изысканиях в марте 2020 года воды встречены на глубине от 3,5 м, до 17,0м. Сейсмичность Расчетная величина сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 района принимаемая на основе комплекта карт общего сейсмического районирования Российской							
									ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
										6
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

Федерации - ОСП-2015: по карте А – менее 6 баллов (приводится согласно приложению А СП 14.13330.2018). [15]

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Нижняя Салда — город (с 1938 года) в Свердловской области России, административный центр городского округа Нижняя Салда.

Поселение на месте нынешней Нижней Салды возникло в 1758 году, на месте поселений коренных жителей — вогул, когда началось строительство железоделательного завода на реке Салде, принадлежавшего Никите Демидову.

Нижняя Салда — административный центр муниципального образования «Городской округ Нижняя Салда» Горнозаводского управления округа, в которое входят сёла Акинфиево, Медведево, посёлки Шайтанский Рудник, Встреча.

Через город проходит шоссе регионального значения Нижний Тагил — Верхняя Сиячиха, Алапаевск, а также — в посёлок Басьяновский и деревню Нелоба.

Нижняя Салда расположена между Верхней Салдой и Алапаевском.

3.1 Демография: По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области [34] численность населения городского округа Нижняя Салда по состоянию на 01.01.2020 г. составила 17 568 человек, в том числе 17 336 человек городское население и 232 человека население сельской местности.

За 12 месяцев 2019 года по данным Свердловскстата за январь-декабрь 2019 года родилось 143 человека, что составило 122,2% к соответствующему периоду прошлого года. Умерло 267 человек, или 116,6% к соответствующему периоду 2018 года. Естественная убыль с начала отчетного года – 124 человека.

Число зарегистрированных браков в отчетном периоде – 103, за соответствующий период прошлого года этот показатель составлял – 116. Количество разводов составило — 74, за соответствующий период прошлого года этот показатель составлял – 62.

Миграционное движение населения: прибыло – 445 человек, выбыло – 345 человек.

3.2 Здравоохранение: По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области (sverdl.gks.ru) [34] в 2019/2018 году в области зарегистрировано пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни -3174,6 тыс. человек.

Наибольшее число заболевших, тыс. человек:

- болезни органов дыхания – 1481,2
- инфекционные и паразитарные болезни – 132
- болезни глаза и его придаточного аппарата - 136,1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Миграционное движение населения: было – 445 человек, вышло – 345 человек. 3.2 Здоровоохранение: По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области (sverdl.gks.ru) [34] в 2019/2018 году в области зарегистрировано пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни -3174,6 тыс. человек. Наибольшее число заболевших, тыс.человек: - болезни органов дыхания – 1481,2 - инфекционные и паразитарные болезни – 132 - болезни глаза и его придаточного аппарата - 136,1							
									ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		7

- болезни мочеполовой системы - 145,6
- болезни кожи и подкожной клетчатки - 142,9
- болезни системы кровообращения - 125,6

Младенческая смертность составила на 1000 человека родившихся 5,7.

3.3 Доходы населения: (Социально-экономическое развитие городского округа Нижняя Салда. Официальный сайт администрации городского округа Нижняя Салда) [43]

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата крупных и средних предприятий и некоммерческих организаций (без учета субъектов малого предпринимательства) в феврале 2020года составила 33328 руб

По основным отраслям (средняя):

- производство 50859 рублей
- строительство 69914 рублей
- транспорт 55168 рублей
- жилищно-коммунальное хозяйство 34297 рублей
- здравоохранение всего персонала 30317 рублей

3.4 Хозяйственное использование территории:

Промышленность

Крупнейшие предприятия города:

- Нижнесалдинский металлургический завод (НСМЗ);
- Научно-исследовательский институт машиностроения

В городе ведётся лесозаготовка. Лес перерабатывается на доски, брус, шпалы, рейку и прочее.

По итогам 2019 года в экономике городского округа по большинству ключевых макроэкономических параметров наблюдается положительная динамика.

Оборот организаций по отдельным видам экономической деятельности (без субъектов малого предпринимательства и организаций, средняя численность работников которых не превышает 15 человек) за 2019 год составил 2 681,4 млн. рублей или 109,5% к соответствующему периоду 2018 года.

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями промышленного производства (без субъектов малого предпринимательства и организаций, средняя численность работников которых не превышает 15 человек) за 2019 год — 1 896,1 млн. рублей или 104,6% к прошлому периоду. В том числе в обрабатывающем производстве – 106,2% к соответствующему периоду 2018 года.

Сельское хозяйство

В ГО Нижняя Салда расположены три крупных сельхозпредприятия:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	соответствующему периоду 2018 года.					
			Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями промышленного производства (без субъектов малого предпринимательства и организаций, средняя численность работников которых не превышает 15 человек) за 2019 год — 1 896,1 млн. рублей или 104,6% к прошлому периоду. В том числе в обрабатывающем производстве – 106,2% к соответствующему периоду 2018 года.					
			<i>Сельское хозяйство</i>					
В ГО Нижняя Салда расположены три крупных сельхозпредприятия:								
						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т		Лист
								8
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			



Рисунок 3
Условные обозначения



подзолистые со вторым гумусовым горизонтом.



участок работ

На рисунке 4 приведен разрез почвенного слоя с генетическими горизонтами характерный для данного района.

Почвенные горизонты:

Лесная подстилка, где происходит накапливание опада лесной растительности на различных стадиях разложения;

АоА₁ – переходный горизонт от лесной подстилки к гумусово-аккумулятивному, где происходит постепенное накапливание гумуса.

А₁ - гумусово-аккумулятивный горизонт. В нем происходит накопление органического вещества (до 15%) в форме гумуса, тесно связанного с минеральной частью почвы

В – Иллювиальный горизонт. Характеризуется накоплением глины, окислов железа, алюминия и других коллоидных веществ за счёт вымывания их из вышележащих горизонтов;

ВС – Переходный горизонт от иллювиального к почвообразующим породам. Характеризуется слабыми признаками горных пород, из которых сформирована почва с наличием накопления глины, окислов железа, алюминия и других коллоидных веществ за счёт вымывания их из вышележащих горизонтов

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.у	Лист №

	Лесная подстилка
	Слабо гумусированный горизонт
	Бесструктурный горизонт, слабоокрашенный гумусовыми веществами.
	Подзолистый горизонт белесового цвета листоватой структуры
	Иллювиальный горизонт
	Переходный горизонт бурового цвета

Рисунок 4

Характерной чертой подзолистых почв являются:

- сильноокислая и кислая реакция (рН 5,5-4,0);
- низкая сумма обменных веществ (4,0-8,0 мг-экв/100г почвы);
- невысокое содержание гумуса (не более 1,5%);
- низкие запасы питательных веществ (2,5-5,0мг Р₂О₅, 3,0-6,0мг К₂О)

В целом почвы района благоприятны для произрастания древесной и травяной растительности, но неблагоприятны для сельского хозяйства и требуют внесения удобрений, главным образом органических удобрений.

Непосредственно на территории полигона почвенно- растительный слой практически уничтожен в результате отсыпки подъездных путей и складирования отходов.

Растительный и животный мир.

Объект расположен на территории Зауральской холмисто- предгорной провинции южнотаёжного лесорастительного округа. среднегорной лесорастительной провинции северотаёжного округа.

Основу древесной растительности составляют темнохвойные леса из ели, березы, пихты, сосны и лиственницы, реже берёза.

Кустарниковая растительность представлена в основном можжевельником, рябиной, жимолостью обыкновенной.

В наземном покрове произрастает брусника, черника, лесные травы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Растительный и животный мир.						
			Объект расположен на территории Зауральской холмисто- предгорной провинции южнотаёжного лесорастительного округа. среднегорной лесорастительной провинции северотаёжного округа.						
			Основу древесной растительности составляют темнохвойные леса из ели, березы, пихты, сосны и лиственницы, реже берёза.						
Кустарниковая растительность представлена в основном можжевельником, рябиной, жимолостью обыкновенной.									
В наземном покрове произрастает брусника, черника, лесные травы.									
						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т			Лист
									12
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата				

Встречается, практически, все виды грибов, присущие данным видам древесной растительности.

Согласно Лесохозяйственному регламенту Кушвинского лесничества (Приказ Министерства природных ресурсов Свердловской области от 31 декабря 2008г. № 1743, с изменениями и дополнениями) [36] полигон расположен в 196 квартале Нижне Салдинского участкового лесничества Нижне-Салдинского участка.

Целевое назначение лесов: лесопарковая зона, орехово- промысловая зона.

Леса лесопарковой зоны, зеленой зоны выполняют функции улучшения санитарно-гигиенического состояния воздушной среды городов, используются для отдыха населения. Ведение лесного хозяйства должно быть направлено на создание в лесу лучших условий для отдыха людей, формирование ландшафтов с высокими рекреационными качествами.

Запрещается:

- проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 4 статьи 17, частью 5.1 статьи 21 Лесного кодекса РФ, и случаев проведения сплошных рубок в зонах с особыми условиями использования территорий, на которых расположены соответствующие леса, если режим указанных зон предусматривает вырубку деревьев, кустарников, лиан (ч. 1 ст. 105 Лесного кодекса РФ);
- использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях;
- осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;
- ведение сельского хозяйства;
- разработка месторождений полезных ископаемых;
- размещение объектов капитального строительства, за исключением гидротехнических сооружений.
- создание лесных плантаций;
- создание лесоперерабатывающей инфраструктуры;
- рубка лесных растений, деревьев, занесенных в Красную книгу РФ и (или) в Красные книги субъектов РФ, а также включенных в перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, утвержденный Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 05.12.2011 г. № 513, за исключением рубки погибших экземпляров.

Орехово-промысловые зоны –назначение этой зон – выращивание кедровых орехов, повышение продуктивности охотничьих угодий, прижизненное использование всех полезностей кедрового леса, защита и сохранение лесной среды.

Запрещается:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Кол.	у	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т		Лист
									13

рубка лесных растений, деревьев, занесенных в Красную книгу ГЧН (ЛНН) в Красные книги субъектов РФ, а также включенных в перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, утвержденный Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 05.12.2011 г. № 513, за исключением рубки погибших экземпляров.

Орехово-промысловые зоны –назначение этой зон – выращивание кедровых орехов, повышение продуктивности охотничьих угодий, прижизненное использование всех полезностей кедрового леса, защита и сохранение лесной среды.

Запрещается:

- проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 4 статьи 17, частью 5.1 статьи 21 Лесного кодекса РФ (ст. 106 Лесного кодекса РФ);

- размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений;

- создание лесных плантаций;

- создание лесоперерабатывающей инфраструктуры;

- рубки реконструкции (п. 26 Приказа Рослесхоза от 14.12.10 г № 485);

- рубка лесных растений, деревьев, занесенных в Красную книгу РФ и (или) в Красные книги субъектов РФ, а также включенных в перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, утвержденный Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 05.12.2011 г. № 513, за исключением рубки погибших экземпляров.

Район сравнительно богат древесиной, качественно высокой и образующей разнообразные растительные сообщества. В лесу произрастают хвойные деревья: сосна обыкновенная, сосна сибирская, ель, пихта, лиственница. Из лиственных пород широко распространены: береза, осина, липа, ольха.

Кустарниковые растения представлены черемухой, рябиной, крушиной, ивой, боярышником, калиной, жимолостью, черной и красной смородиной, шиповником, ракитником, можжевельником.

Леса занимают 125 426 га, или 70% территории района.

Травяной ярус лесонасаждений и покрытые травостоем луга и елани сенокосных угодий богаты лекарственными и медоносными травами — ромашкой, черемисой, мать-и-мачехой, тысячелистником, багульником болотным, кипреем (иван-чай), одуванчиком, чередой, подорожником, донником, васильком синим, земляникой, белоголовником, клевером красным, пустырником, папоротником, черникой, крапивой, ландышем, хвощом полевым, тмином, пастушьей сумкой, бессмертником, мятой, василистником, золототысячником.

На болотах растут ягоды — клюква, брусника, морошка, голубика. Встречаются и такие редкие растения, как купальница европейская, льнянка обыкновенная, горец почечуйный, любка двулистная, башмачок крупноцветный, копытень европейский.

Древесная растительность полигона представлена по границе полигона, с внешней стороны преимущественно сосной. Реже берёзой (рис.5).

Травяная растительность на территории полигона представлена крапивой двудомной (*Urtica dioica* L.) и крапивой жгучей (*Urtica urens* L.), иван-чаем(*Chamaenerion*), одуванчиком (*Taraxacum*), полыньёю (*Artemisia*). (рисунок 5)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	На болотах растут ягоды — клюква, брусника, морошка, голубика. Встречаются и такие редкие растения, как купальница европейская, льнянка обыкновенная, горец почечуйный, любка двулистная, башмачок крупноцветный, копытень европейский. Древесная растительность полигона представлена по границе полигона, с внешней стороны преимущественно сосной. Реже берёзой (рис.5). Травяная растительность на территории полигона представлена крапивой двудомной (<i>Urtica dioica</i> L.) и крапивой жгучей (<i>Urtica urens</i> L.), иван-чаем(<i>Chamaenerion</i>), одуванчиком (<i>Tarāxacum</i>), полынью (<i>Artemisia</i>). (рисунок 5)					
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т						Лист		
						14		



Рисунок 5

Непосредственно на территории травянистая растительность представлена сорными дикорастущими травами.

Животный мир обитателей Салдинского района представляют самые типичные таежные животные, приспособленные к жизни именно в хвойных лесах: россомаха, соболь, колонок, бурундук; птицы - глухарь, рябчик, тетерев (тетерев-косач), кедровка. В лесах водятся лось, медведь, рысь, волк, лисица, горностай, куница, белка.

Из птиц встречаются дятлы (черный, большой пестрый, трехпалый), кукушка, филин, ястребы (тетеревятник, перепелятник), снегирь, синица и др.

Из пресмыкающихся встречаются гадюка обыкновенная, уж, медянка, живородящая ящерица, травяная лягушка.

На озерах и водоемах водятся водоплавающие птицы - утки, гуси и даже лебеди. По берегам водоемов - выдры, европейская норка, в последнее время развелось много бобров, которые селятся даже в черте города.

Встречаются и типичные для широколиственных лесов животные: заяц-русак, лесной хорек, барсук, а также птицы европейских лесов: соловей, зяблик, чиж, щегол, скворец, грач.

В районе много промысловых зверей, и охота как промысел была широко развита до 50-х годов прошлого века.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
							15

Главным предметом охоты в районе была белка. В отдельные годы ее добывалось более 7 тысяч штук. В результате хозяйственной деятельности человека количество животных в районе значительно уменьшилось.

В реках и озерах водится разнообразная рыба: плотва, карась, окунь, щука, ерш, пескарь, чебак, налим, лещ.

В Нижнесалдинском пруду в последнее время прижился речной рак.

Большой урон рыбе наносится сточными водами промышленных предприятий, и поэтому количество рыбных запасов все уменьшается.

В лесах обитает много насекомых. Кровососущие насекомые - комары, слепни, мелкие мошки - мешают летом работать и отдыхать в лесу.

В последние десятилетия появилось много клещей, являющихся переносчиками такого заболевания, как энцефалит.

Непосредственно на площади полигона и прилегающей территории, в виду большой техногенной нагрузки: близость города, коллективных садов, автодорог, обитают животные сосуществующие с человеком на территориях городской застройки. Это вороны, сороки, дикие голуби, мыши – серые и полевки и крысы.

По результатам маршрутных наблюдений прилегающих территорий представителей флоры и фауны занесённые в Красные книги РФ и Свердловской области нет: отсутствие гнездовых, следы повреждений на стволах деревьев, и отходов жизнедеятельности (экскременты, остатки пищи и т.д).

Информацией о фауне и флоре, занесенных в Красную книгу Свердловской области на территории участка Министерств природных ресурсов и экологии не располагает (Ответ от 23.07.2020 № 12-17-02/14162).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ ТКО

(Пояснительная записка «Технический отчёт об образовании и обращении с отходами за 2019 год» МУП «Чистый город»). [39]

Полигон твёрдых бытовых отходов расположен в 1,5км от жилой застройки г.Нижняя Салда.

Объект введен в эксплуатацию 10.09.1979г.

Масса отходов, размещённых на 01.01.2019г. составила 147, тыс. тонн.

Система защиты окружающей среды –естественный экран.

На полигоне размещены:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 1 класс опасности;
- отходы минеральных масел – 3 класс опасности;
- камеры пневматических шин и шины – 4 класс опасности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Салда.					
			Объект введен в эксплуатацию 10.09.1979г.					
			Масса отходов, размещённых на 01.01.2019г. составила 147, тыс. тонн.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Система защиты окружающей среды –естественный экран.					
			На полигоне размещены:					
			- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 1 класс опасности;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- отходы минеральных масел – 3 класс опасности;					
			- камеры пневматических шин и шины – 4 класс опасности;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т					
			Лист					
			16					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			

- лом и отходы чёрных металлов – 5 класс опасности

В настоящее время на полигоне скапливаются и бытовые отходы: пластик, полиэтилен, древесина (санитарная рубка в пределах города). Рисунок 6



Рисунок 6

В 2018 году Центральной лабораторией федерального государственного бюджетного учреждения «ЦЛАТИ по УФО» были выполнены работы по анализу проб почв в зоне возможного негативного влияния полигона и контроль за загрязнением атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны полигона.

По результатам геохимического опробования почв в пределах СЗЗ полигона (в 500м в южном направлении) по показателям: бенз(а)перен, кадмий, медь, мышьяк, нефтепродукты, никель, ртуть, свинец и цинк не отмечено превышений ПДК/ОДК.

По результатам проведения контроля за загрязнением атмосферного воздуха на границе СЗЗ полигона, в 500м от границы полигона, проводимых в период с 17 мая по 6 июня по показателям: ксинол, толуол, формальдегид, аммиак, сероводород, метан, превышений нормативов не отмечено.

5. СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Согласно данным приведённым в Государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2018 году» [33] Карпинский ГО расположен на территории с относительно благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Качество атмосферного воздуха.

Уровень загрязнения атмосферы на территории Свердловской области определяется выбросами загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	показателям: ксинол, толуол, формальдегид, аммиак, сероводород, метан, превышений нормативов не отмечено.						
			5. СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ						
			Согласно данным приведённым в Государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2018 году» [33] Карпинский ГО расположен на территории с относительно благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановкой.						
			Качество атмосферного воздуха.						
Уровень загрязнения атмосферы на территории Свердловской области определяется выбросами загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников									
						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т			Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				17

(автотранспорт).

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на территории Свердловской области в 2018 году, по данным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, составил 856,8 тыс. т, что на 71 тыс. т (на 7,7%) меньше, чем в 2017 году.

Основными источниками загрязнения в Нижне Салдинском ГО являются: Нижнесалдинский металлургический завод и автотранспорт.

Качество поверхностных вод суши в значительной степени формируется под влиянием хозяйственной деятельности, прежде всего сбросов промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод. На качество поверхностных вод влияют также дождевые стоки с отвалов, свалок и шламохранилищ, расположенных в непосредственной близости от водных объектов. Кроме того, мощным источником загрязнения природных водных объектов является неорганизованный сток с территорий городов, населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов. Качество воды большинства водных объектов на территории Свердловской области по-прежнему не отвечает нормативным требованиям. Наиболее распространенными загрязняющими веществами в водных объектах Свердловской области являются соединения меди, марганца, цинка, железа, легкоокисляемые и трудноокисляемые органические вещества (по показателям БПК₅ и ХПК), азот аммония и азот нитритов, фенолы. В ряде случаев наблюдается дефицит растворенного в воде кислорода, повышенное содержание никеля, сульфатов и фосфатов (по фосфору), в единичных случаях наблюдалось повышенное содержание фторидов.

В Свердловской области основные потребности населения и промышленности в водных ресурсах удовлетворяются за счет поверхностного, в основном зарегулированного, стока. Забор воды из поверхностных водных объектов составил 681,38 млн. куб. м (63% от общего забора воды) и уменьшился по сравнению с 2016 годом на 37,53 млн. куб. м (5,2%).

Остается неблагополучным состояние малых рек, особенно в зонах крупных промышленных центров из-за поступления в них с поверхностным стоком и сточными водами больших количеств загрязняющих веществ. Значительный ущерб малым рекам наносится в сельской местности из-за попадания в водотоки органических и минеральных загрязнений, а также смыва почвы в результате эрозии.

По данным исследований ближайших водоёмов (г.Верхняя Салда) в июле 2019г. воды не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод" по Показателям: Биохимическое потребление кислорода (БПК₅), Колифаги, Общие колиформные бактерии, Термотолерантные колиформные бактерии, Химическое потребление кислорода, ХПК.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	промышленных центров из-за поступления в них с поверхностным стоком и сточными водами больших количеств загрязняющих веществ. Значительный ущерб малым рекам наносится в сельской местности из-за попадания в водотоки органических и минеральных загрязнений, а также смыва почвы в результате эрозии. По данным исследований ближайших водоёмов (г.Верхняя Салда) в июле 2019г. воды не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод" по Показателям: Биохимическое потребление кислорода (БПК5),Колифаги, Общие колиформные бактерии, Термотолерантные колиформные бактерии, Химическое потребление кислорода, ХПК.						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т			Лист
									18

Качество подземных вод

Около 82 процентов всех объектов подземного водопользования составляют водозаборы питьевого и хозяйственно-бытового назначения, 14 процентов – производственно-технического назначения и 4 процента – водоотливы горнорудных предприятий.

По данным материал недропользователей за 2016г. подземные воды имеют природно-некондиционные показатели, среди которых преобладает железо в 32 процентах, повышенная общая жесткость – в 30 процентах, кремний – в 25 процентах, марганец – в 24 процентах. Следствием повышенного содержания железа и марганца является ухудшение органолептических показателей подземных вод по цветности (15 процентов) и мутности (12 процентов). Природная некондиционность проявляется как по отдельным показателям, так и комплексно.

Неблагополучными в санитарном отношении по содержанию железа (1,0–49 ПДК), общей жесткости (1,1–5,2 ПДК), кремния (1,1–2,2 ПДК) и марганца (1,1–14,8 ПДК) являются подземные воды, используемые для питьевых и хозяйственно-бытовых целей на территории 50 из 72 муниципальных образований Свердловской области.

Радиационное состояние подземных вод по показателям общей α - и β -радиоактивности на территории Свердловской области определяется природными геолого-гидрогеологическими условиями в ее горноскладчатой части. Практическое большинство недропользователей не включает в согласование с органами Роспотребнадзора «Программу производственного контроля качества подземных вод» определение этих естественных радионуклидов, что не исключает их обнаружение в каптируемых подземных водах выше уровня ПДК, особенно по показателю α -радиоактивности.

В отдельных скважинах групповых водозаборов и ряде одиночных скважин отмечается повышенное содержание радона в подземных водах.

В области в 2018 году наблюдается тенденция улучшения качества исходной воды в источниках водоснабжения по микробиологическим показателям. Удельный вес проб, не соответствующих требованиям санитарных правил в 2018 году составил 4,8%, против 5,22% в 2017 году.

На территории Свердловской области более 273,6 тыс. человек потребляют потенциально опасную в эпидемиологическом отношении питьевую воду.

По данным лабораторных исследования в июле 2019г (коллективные сады г.Верхняя Салда) подземные воды по своим химико- биологическим характеристикам соответствуют СП 2.1.5.1059-2001 "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения".

Почвы В 2018 году уровень почвенного загрязнения по санитарно-химическим показателям соответствует прошлому году (20,0% неудовлетворительных проб в 2018 году, 20,3% – в 2017 году). Отмечается незначительный рост доли неудовлетворительных проб

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	в 2017 году.						
			На территории Свердловской области более 273,6 тыс. человек потребляют потенциально опасную в эпидемиологическом отношении питьевую воду.						
			По данным лабораторных исследования в июле 2019г (коллективные сады г.Верхняя Салда) подземные воды по своим химико- биологическим характеристикам соответствуют СП 2.1.5.1059-2001 "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения".						
Почвы В 2018 году уровень почвенного загрязнения по санитарно-химическим показателям соответствует прошлому году (20,0% неудовлетворительных проб в 2018 году, 20,3% – в 2017 году). Отмечается незначительный рост доли неудовлетворительных проб									
						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т			Лист
									19
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата				

почвы в селитебных территориях в 2018 году – 18,1% (в 2017 г. – 16,85%) и на территории детских образовательных учреждений – 6,5% (в 2017 г. – 6%).

По содержанию тяжелых металлов в почве доля неудовлетворительных проб также стабильна 14,6% и 14,8 % неудовлетворительных проб в 2017 г. В селитебной территории данный процент увеличился с 12,57% в 2017 г. до 14,7% в 2018 г.

Нижне Салдинский ГО не входит в территорию риска по химическим и микробиологическим показателям почвы.

Радиационная обстановка. По уровню средней индивидуальной дозы облучения от всех источников на 1 жителя в год Свердловская область занимает 70 место среди 85 субъектов российской Федерации (при ранжировании от наилучшего показателя к наихудшему).

По уровню средней индивидуальной дозы облучения от всех источников на 1 жителя в год Свердловская область занимает 70 место среди 85 субъектов российской Федерации (при ранжировании от наилучшего показателя к наихудшему).

Среднегодовая суммарная бета-активность атмосферных выпадений по Свердловской области (0,68 Бк/кв. м в сутки) за 2018 год незначительно выше среднего значения за 2017 год (0,66 Бк/кв. м в сутки).

В 2018 году мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории Свердловской области составила 0,10 мкЗв/час, что несколько ниже значения регионального гамма-фона в 2018 году (0,11 мкЗв/час).

По данным многолетних наблюдений ФГБУ "Уральское УГМС", радиационная обстановка на территории Свердловской области за 2018 год существенно не изменилась и остается удовлетворительной.

5.1. Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов

Изучение почвенных горизонтов, где происходит вещественно-энергетический обмен между атмо-, гидро- и лито-блоками единой экосистемы, служит основой для оценки загрязнения всего участка. Почвенные горизонты накапливают загрязнитель под воздействием естественных и техногенных факторов.

Для данного участка проектируемого реконструкции источниками загрязнения почвы и грунтов являются:

Перенос в атмосферном воздухе вредных веществ (аэрогенный характер загрязнения) и вредных веществ, содержащихся в выбросах автотранспорта от близ расположенной автомагистрали.

Перенос вредных веществ гидрогенным путем (загрязнение поверхностных, подземных вод, утечки из канализационных систем).

Существующее загрязнение почвы и грунтов техногенными и бытовыми отходами в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	загрязнения всего участка. По всем горизонты накапливаются загрязнители под воздействием естественных и техногенных факторов. Для данного участка проектируемого реконструкции источниками загрязнения почвы и грунтов являются: Перенос в атмосферном воздухе вредных веществ (аэрогенный характер загрязнения) и вредных веществ, содержащихся в выбросах автотранспорта от близ расположенной автомагистрали. Перенос вредных веществ гидрогенным путем (загрязнение поверхностных, подземных вод, утечки из канализационных систем). Существующее загрязнение почвы и грунтов техногенными и бытовыми отходами в							
									ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		20

процессе использования участка – поверхностное загрязнение механическим путем (свалки, сливные ямы, техногенные отходы и пр.

Замена естественного почвенно-растительного покрова искусственным покрытием, неспособным осуществлять сложные защитные функции почвенных горизонтов.

Естественно сформировавшиеся природные почвы в пределах исследованного участка отсутствуют, их заменяют насыпные грунты.

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов полигона

Реакция среды изученных почво-грунтов, судя по величине рН солевой вытяжки, составляющей 7,50-7,80 – близкая к нейтральной

Точки отбора проб показаны на карте фактического материала.

Для изучения площадного и по глубине распространения загрязняющих веществ непосредственно на территории полигона были пройдены две скважины №3 и 7.

Выполнен отбор проб в интервалах 0,0-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0м.

По отобраным пробам грунтов проведен количественный химический анализ валового содержания и содержания подвижных форм 10 наиболее токсичных элементов (цинк, свинец, мышьяк, ртуть, кобальт, кадмий, хром, никель, медь, марганец) и органических соединений – бенз(а)пирен, нефтепродукты. Оценка состояния почв проведена путем сопоставления содержания тяжелых металлов и мышьяка с кларковыми содержаниями (Виноградов А.П. [38]) и с величинами их ОДК (для ртути, хрома и марганца – с величинами их ПДК) для суглинистых почв с рН > 5,5.

По результатам анализов можно сделать следующие выводы:

По содержанию органических соединений:

1. Содержание токсичных соединений бенз(а)пирена **превышает** допустимый уровень по всем пробам.

Категория загрязнения в интервале 0,0-4,0м по обеим скважинам – **«чрезвычайно опасная»**

2. Нефтепродукты определены во всех пробах грунтов. Основным источником поступления нефтепродуктов в почвы являются выбросы автотранспорта (в условиях отсутствия специфического загрязнения), а также углеводороды, попадающие в почву с дождевым и талым стоком. Значение ПДК нефтепродуктов в почвах в настоящее время не регламентируется. В соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утвержденным Председателем Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству Н.В. Комовым 10.11.93 и Министром охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации В.И. Даниловым-Данильяном 18.11.93., допустимым на территории Российской Федерации является содержание нефтепродуктов в почве, не превышающее 1000 мг/кг. В исследованных почво-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2. Нефтепродукты определены во всех пробах грунтов. Основным источником поступления нефтепродуктов в почвы являются выбросы автотранспорта (в условиях отсутствия специфического загрязнения), а также углеводороды, попадающие в почву с дождевым и талым стоком. Значение ПДК нефтепродуктов в почвах в настоящее время не регламентируется. В соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утвержденным Председателем Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству Н.В. Комовым 10.11.93 и Министром охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации В.И. Даниловым-Данильяном 18.11.93., допустимым на территории Российской Федерации является содержание нефтепродуктов в почве, не превышающее 1000 мг/кг. В исследованных почво-							
									ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
										21
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

грунтах участка по данным анализов содержание нефтепродуктов колеблется от 464,6 до 2855,1 мг/кг. Превышение над установленным уровнем зафиксировано в скважине №3 в интервале 2,0-3,0м в 2,29 раз; в интервале 3,0-4,0 в 1,07 раза.

По содержанию химических элементов-загрязнителей.

1. По элементам I класса опасности – мышьяку, кадмию, ртути, свинцу и цинку кларковые содержания превышены:

- по мышьяку в 1,7-12,8 раза;
- по ртути в 2,2-2.6 раза (скв.№3 интервал 1,0-4,0м), в 1,9 раза (скв.№ 7 интервал 3,0-4,0м);
- по свинцу по скв.№3 в интервале 0,0-1,0м в 26,5раза; в интервале 2,0-4,0м в 4,0 – 30,8 раза;
- по цинку в скважине №3 в 2-30,8 раза; в скважине №7 в 4,6-29,7 раза.

По кадмию превышений кларковых значений не отмечено.

Превышений ОДК (ПДК) по содержаниям элементов-загрязнителей I класса опасности зафиксировано по мышьяку 1,09-2,18 ОДК; по свинцу 2,05-6,89ОДК; по цинку - 2,94- 19,65ОДК.

2. По элементам-загрязнителям II класса опасности – кобальту, никелю, меди, хрому кларковые содержания превышены:

- по хрому в 1,2-2,7 раза;
- по меди в 2,5-37,0 раз.
- по никелю в 1,8-5,0 раз;
- кобальту в 6,9-45,0 раз.

Превышение ОДК (ПДК) по элементам-загрязнителям II класса опасности зафиксировано по никелю 1,28 – 9,91 ОДК; по меди 2,19-13,16ОДК.

По содержанию элемента III-го класса опасности марганца из опробованных разновидностей грунтов превышение концентраций кларковых содержаний превышено по скважине № 3 в 1,04-1,19 раза; по скважине №7 в 1,06-1,48 раза.

Превышения ПДК не зафиксировано.

Химическое загрязнение почво-грунтов оценивается по суммарному показателю загрязнения Z_c, являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Показатель Z_c, рассчитывается по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots K_{cn} - (n - 1),$$

где n – число определяемых компонентов,

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист	
								22

Изм.	Кол.
------	------

K_{ci} – коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента (C_i) над фоновым значением ($C_{фi}$); $K_{ci} = C_i/C_{фi}$.

По суммарному показателю загрязнения проанализированные пробы исследуемой площади (табл.2) относятся к категориям загрязнения «умеренно опасная» с $Z_c = 18,6-25,6$; «опасная» с $Z_c = 81,9-112,3$; «чрезвычайно опасная» с $Z_c = 247,4-1093,8$.

. Таблица 2

Валовое содержание химических компонентов (мг/кг) в почво-грунтах участка, коэффициенты концентрации загрязняющих компонентов и суммарные показатели по результатам количественных методов анализа															
Элементы	As	Cd	Hg	Pb	Zn	Бенз(а)п ерен	Co	Ni	Cu	Cr	Mn	Нефте- продукты, суммарно	pH	Zc	Категори загрязнения (СанПин 2.1.7.1287- 03,прил.1)
Класс опасности	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	III				
№ пробы,скв.,интервал,м	Насыпной грунт														
01п скв.3, 0,0-1,0	21,8	<1,0	<1,0	423,8	1229,5	0,295	9,3	120,6	698,1	170,2	1045,1	720,5	7,50		
Кс	12,8	0,0	0,0	26,5	14,8	14,8	0,5	2,1	14,9	2,1	1,0			81,9	опасная
02п 1,0-2,0 скв.3,	8,9	<1,0	0,30	14,8	162,6	0,161	8,1	102,7	115,6	206,7	1187,9	578,4	8,00		
Кс	5,2	0,0	3,6	0,9	2,0	8,1	0,5	1,8	2,5	2,5	1,2			19,8	умеренно опасная
03п 2,0-3,0 скв.3,	11,4	<1,0	0,18	57,0	336,0	0,014	7,8	38,6	289,4	80,2	236,7	2855,1	7,20		
Кс	6,7	0,0	2,2	3,6	4,0	0,7	0,4	0,7	6,2	1,0	0,2			18,6	умеренно опасная
04п 3,0-4,0 скв.3,	2,9	<1,0	0,3	578,0	2554,0	0,082	17,8	196,8	1737,3	208,1	1070,9	1431,0	7,60		
Кс	1,7	0,0	3,6	36,1	30,8	4,1	1,0	3,4	37,0	2,5	1,1			112,3	опасная
05п скв.7, 0,0-1,0	10,9	72,3	<1,0	683,5	2245,0	0,162	40,7	262,2	1612,3	160,4	1059,9	978,0	8,00		
Кс	6,4	556,2	0,0	42,7	27,0	8,1	2,3	4,5	34,3	1,9	1,1			675,5	чрезвычайно опасная
06п 1,0-2,0 скв.7,	6,7	125,8	<1,0	895,1	2465,8	0,097	45,0	288,6	1402,4	185,2	1166,4	836,7	7,80		
Кс	3,9	967,7	0,0	55,9	29,7	4,9	2,5	5,0	29,8	2,2	1,2			1093,8	чрезвычайно опасная
07п 2,0-3,0 скв.7,	7,5	<1,0	<1,0	266,9	382,5	0,008	6,9	51,5	127,1	101,0	214,6	464,6	7,70		
Кс	4,4	0,0	0,0	16,7	4,6	0,4	0,4	0,9	2,7	1,2	0,2			25,6	умеренно опасная
08п 3,0-4,0 скв.7,	6,7	16,4	0,16	554,7	2250,0	0,183	37,3	792,8	1625,4	222,6	1482,5	970,6	7,50		
Кс	3,9	126,2	1,9	34,7	27,1	9,2	2,1	13,7	34,6	2,7	1,5			247,4	чрезвычайно опасная
*Кларки(Сф)	1,7	0,13	0,08	16	83		18	58	47	83	1000,0				
**ПДК(ОДК)	10	1	2,10	65	110	0,02	не норм.	40	66	не норм.	1500	не норм.			
		2		130	220			80	132						

* приняты по данным Виноградова А.П.

** В числителе значения ПДК(ОДК) для почво-грунтов с pH<5,5 в знаменатели pH>5,5

* приняты по данным Виноградова А.П.

** В числители значения ПДК(ОДК) для почво-грунтов с pH<5,5 в знаменатели pH>5,5

Загрязнение обусловлено элементами-загрязнителями, относящимися ко всем классам опасности.

По отдельным элементам загрязнителям грунты площадки относятся в соответствии с таблицей 11 (Приложение N 1, СанПин 2.1.7.1287-03[8]):

Таблица 11

Класс опасности	Элементы	Скв.№3 Интервал, м	Категория загрязнения	Скв.№11 Интервал, м	Категория загрязнения
I	Мышьяк	0,0-1,0	чрезвычайно опасная	0,0-1,0	опасная
		1,0-2,0	чрезвычайно опасная	1,0-2,0	допустимая
		2,0-3,0	чрезвычайно опасная	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	опасная	3,0-4,0	допустимая
	Кадмий	0,0-1,0	допустимая	0,0-1,0	чрезвычайно опасная
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	чрезвычайно опасная
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	допустимая	3,0-4,0	чрезвычайно опасная
	Ртуть	0,0-1,0	допустимая	0,0-1,0	допустимая

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист

Взам. инв. №		III	Марганец	0,0-1,0	допустимая	0,0-1,0	допустимая
				1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	допустимая
				2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	допустимая
				3,0-4,0	допустимая	3,0-4,0	допустимая

Подп. и дата		Загрязнение обусловлено элементами-загрязнителями, относящимися ко всем классам опасности.					

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов в пределах СЗЗ полигона

Инв. № подл.		Реакция среды изученных почво-грунтов, судя по величине рН солевой вытяжки, составляющей 5,7-7,7 – близкая к нейтральной					

						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист
							24
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

II		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	допустимая
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	допустимая	3,0-4,0	допустимая
	Свинец	0,0-1,0	чрезвычайно опасная	0,0-1,0	чрезвычайно опасная
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	чрезвычайно опасная
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	чрезвычайно опасная
		3,0-4,0	чрезвычайно опасная	3,0-4,0	чрезвычайно опасная
	Цинк	0,0-1,0	чрезвычайно опасная	0,0-1,0	чрезвычайно опасная
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	чрезвычайно опасная
		2,0-3,0	опасная	2,0-3,0	
		3,0-4,0	чрезвычайно опасная	3,0-4,0	чрезвычайно опасная
	Бенз(а)перен	0,0-1,0	чрезвычайно опасная	0,0-1,0	чрезвычайно опасная
		1,0-2,0	чрезвычайно опасная	1,0-2,0	чрезвычайно опасная
		2,0-3,0	чрезвычайно опасная	2,0-3,0	чрезвычайно опасная
		3,0-4,0	чрезвычайно опасная	3,0-4,0	чрезвычайно опасная
	Кобальт	0,0-1,0	допустимая	0,0-1,0	допустимая
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	допустимая
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	допустимая	3,0-4,0	допустимая
	Никель	0,0-1,0	чрезвычайно опасная	0,0-1,0	чрезвычайно опасная
		1,0-2,0	чрезвычайно опасная	1,0-2,0	чрезвычайно опасная
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	чрезвычайно опасная
		3,0-4,0	чрезвычайно опасная	3,0-4,0	чрезвычайно опасная
III	Медь	0,0-1,0	чрезвычайно опасная	0,0-1,0	чрезвычайно опасная
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	чрезвычайно опасная
		2,0-3,0	опасная	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	чрезвычайно опасная	3,0-4,0	чрезвычайно опасная
	Хром	0,0-1,0	допустимая	0,0-1,0	допустимая
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	допустимая
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	допустимая	3,0-4,0	допустимая
	Марганец	0,0-1,0	допустимая	0,0-1,0	допустимая
		1,0-2,0	допустимая	1,0-2,0	допустимая
		2,0-3,0	допустимая	2,0-3,0	допустимая
		3,0-4,0	допустимая	3,0-4,0	допустимая

Валовое содержание химических компонентов (мг/кг) в почво-грунтах участка, коэффициенты концентрации загрязняющих компонентов и суммарные показатели по результатам количественных методов анализа

Элементы	As	Cd	Hg	Pb	Zn	Бенз(а)пирен	Co	Ni	Cu	Cr	Mn	Нефте-продукты, суммарно	pH	Zs	Категори загрязнения (СанПин 2.1.7.1287-03, прил. 1)
Класс опасности	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	III				
№ пробы, скв., интервал, м	Суглинок аллювиально-делювиальный														
9п 0,0-0,5 ПП1	25,0	<1,0	<1,0	48,6	231,9	0,037	10,7	68,1	85,8	129,1	1226,7	319,9	7,70		
Кс	14,7	0,0	0,0	3,0	2,8	1,9	0,6	1,2	1,8	1,6	1,2			21,2	умеренно опасная
10п 0,5-1,0 ПП1	20,8	<1,0	0,21	11,8	72,7	0,007	6,9	67,5	38,9	152,5	410,5	20,0	6,80		
Кс	12,2	0,0	2,5	0,7	0,9	0,4	0,4	1,2	0,8	1,8	0,4			14,8	допустимая
11п 0,0-0,5 ПП2	23,7	<1,0	<1,0	39,3	133,0	<0,005	4,3	48,7	43,7	111,8	1477,5	17,6	6,60		
Кс	13,9	0,0	0,0	2,5	1,6	0,0	0,2	0,8	0,9	1,3	1,5			16,8	умеренно опасная
12п 0,5-1,0 ПП2	13,9	<1,0	<1,0	13,1	73,4	<0,005	8,7	70,6	42,0	201,6	345,9	14,0	5,70		
Кс	8,2	0,0	0,0	0,8	0,9	0,0	0,5	1,2	0,9	2,4	0,3			9,8	допустимая
13п 0,0-0,5 ПП3	10,6	<1,0	0,17	34,7	137,1	<0,005	8,0	53,2	44,5	76,2	896,7	117,9	5,80		
Кс	6,2	0,0	2,0	2,2	1,7	0,0	0,4	0,9	0,9	0,9	0,9			9,1	допустимая
14п 0,5-1,0 ПП3	15,3	<1,0	<1,0	16,1	78,4	<0,005	9,9	71,7	45,0	142,1	519,1	46,7	6,50		
Кс	9,0	0,0	0,0	1,0	0,9	0,0	0,6	1,2	1,0	1,7	0,5			9,9	допустимая
*Кларки(Сф)	1,7	0,13	0,08	16	83		18	58	47	83	1000,0				
**ПДК(ОДК)	10	1 2	2,10	65 130	110 220	0,02	не норм.	40 80	66 132	не норм.	1500	не норм.			

* приняты по данным Виноградова А.П.

** В числителе значения ПДК(ОДК) для почво-грунтов с pH<5,5 в знаменатели pH>5,5

Точки отбора проб показаны на карте фактического материала.

Для изучения площадного распространения загрязняющих веществ в пределах санитарно-защитной зоны полигона были опробованы три пробные площадки в интервалах 0,0-0,5 и 0,5-1,0м.

Пробная площадка № 1 расположена в 120м на юг. Почва представлена аллювиально-делювиальным суглинком.

Пробная площадка № 2 расположена в 200м на запад, за автодорогой. Почва представлена аллювиально-делювиальным суглинком.

Пробная площадка № 3 расположена в 130 м на север. Почва представлена аллювиально-делювиальным суглинком.

По отобраным пробам грунтов проведен количественный химический анализ валового содержания и содержания подвижных форм 10 наиболее токсичных элементов (цинк, свинец, мышьяк, ртуть, кобальт, кадмий, хром, никель, медь, марганец) и органических соединений – бенз(а)пирен, нефтепродукты. Оценка состояния почв проведена путем сопоставления содержания тяжелых металлов и мышьяка с кларковыми содержаниями (Виноградов А.П.[38]) и с величинами их ОДК (для ртути, хрома и марганца – с величинами их ПДК) для суглинистых грунтов с pH > 5,5.

По результатам анализов можно сделать следующие выводы:

По содержанию органических соединений:

1.Содержание токсичных соединений бенз(а)пирена не превышает допустимый уровень.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т						Лист
															25
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата							

2. Нефтепродукты определены во всех пробах грунтов. Основным источником поступления нефтепродуктов в почвы являются выбросы автотранспорта (в условиях отсутствия специфического загрязнения), а также углеводороды, попадающие в почву с дождевым и талым стоком. В исследованных почво-грунтах участка по данным анализов содержание нефтепродуктов колеблется от менее 14,0 до 319,9 (пробная площадка 1) мг/кг с общей тенденцией к уменьшению содержания с глубиной. Превышение над установленным уровнем не зафиксировано.

По содержанию химических элементов-загрязнителей.

По элементам I класса опасности – мышьяку, кадмию, ртути, свинцу и цинку кларковые содержания превышены:

- по мышьяку в 12,2-14,7 раза (п/п1); в 8,2-13,9 раза (п/п2); в 6,2-9,0 раз (п/п3);
- по ртути в 2,5 (п/п 1 в интервале 0,5-1,0м), в 2,0 раза (п/п 3 в интервале 0,0-0,5м);
- по свинцу в 3,0 раза (п/п 1 в интервале 0,0-0,5м); в 2,5 раза (п/п 2 в интервале 0,0-0,5м); в 2,2 раза (п/п3 в интервале 0,0-0,5м);
- по цинку в 2,8 раза (п/п 1 в интервале 0,0-0,5м), в 1,6 раза (п/п2 в интервале 0,0-0,5м), в 1,7 раза (п/п3 в интервале 0,0-0,5м).

По кадмию превышений кларковых значений не отмечено.

Превышений ОДК (ПДК) по содержаниям элементов-загрязнителей I класса опасности: мышьяку зафиксировано на п/п1 в интервале 0,0-1,0м 2,08-2,50ОДК; на п/п2 в интервале 0,0-1,0м 1,39-2,37ОДК; на п/п3 в интервале 0,0-1,0м 1,06-1,53ОДК. По цинку на п/п1 в интервале 0,0-0,5м 1,05ОДК.

По элементам-загрязнителям II класса опасности – кобальту, никелю, меди, хрому кларковые содержания превышены:

- по никелю в 1,2 раза на п/п1; в 1,2 раза на п/п2 в интервале 0,5-1,0м; в 1,2 раза на п/п3 в интервале 0,5-1,0м.
- по меди в 1,8 раз на п/п1 в интервале 0,0-0,5м;
- по хрому в 1,6-1,8 раза на п/п1 в интервале 0,0-1,0м; в 1,3-2,4 раза в интервале 0,0-1,0м; 1,7 раза на п/п3 в интервале 0,5-1,0м.

По никелю и хрому превышений не отмечено.

Превышение ОДК по элементам-загрязнителям II класса опасности не зафиксирован.

По содержанию элемента III-го класса опасности марганца из опробованных разновидностей грунтов превышение концентраций кларковых содержаний превышено:

- на п/п1 в 1,2 раза в интервале 0,0-0,5м;
- на п/п 2 в интервале 0,0-0,5м в 1,5 раза;

Превышения ПДК не зафиксировано.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	по хрому в 1,8 раза на п/п1 в интервале 0,0-1,0м; в 1,5-2,4 раза в интервале 0,0-1,0м; 1,7 раза на п/п3 в интервале 0,5-1,0м.						
			По никелю и хрому превышений не отмечено.						
			Превышение ОДК по элементам-загрязнителям II класса опасности не зафиксирован.						
<u>По содержанию элемента III-го класса опасности марганца из опробованных разновидностей грунтов превышение концентраций кларковых содержаний превышено:</u>									
- на п/п1 в 1,2 раза в интервале 0,0-0,5м;									
- на п/п 2 в интервале 0,0-0,5м в 1,5 раза;									
Превышения ПДК не зафиксировано.									
						ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т			Лист
									26
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

По суммарному показателю загрязнения проанализированные пробы исследуемых пробных площадок (табл.3) относятся: к категории загрязнения «допустимая» с $Z_c = 9,1-14,8$ на п/п1 в интервале 0,5-1,0м; п/п2 в интервале 0,5-1,0м; п/п2 в интервале 0,0-1,0м.

На пробных площадках 1 и 2 в интервале 0,0-0,5 грунты категории «умеренно опасные».

По отдельным элементам загрязнителям превышения ОДК (ПДК) по содержаниям элементов-загрязнителей I класса опасности: мышьяку зафиксировано на п/п1 в интервале 0,0-1,0м 2,08-2,50ОДК («чрезвычайно опасные»); на п/п2 в интервале 0,0-1,0м 1,39-2,37ОДК («чрезвычайно опасные»); на п/п3 в интервале 0,0-1,0м 1,06-1,53ОДК («опасные»). По цинку на п/п1 в интервале 0,0-0,5м 1,05ОДК («опасные»).

5.2 Санитарно-гигиеническая оценка территории

Для исследования микробиологических и паразитологических показателей были отобраны пробы почво-грунтов с двух пробных площадок в интервалах глубин: 0,0-0,2 и 0,2-0,5м.

Пробная площадка № 1 расположена на территории полигона, пробная площадка № 2 расположена в пределах СЗЗ полигона, в 250м на юго-юго-восток, в сторону г.Нижняя Салда

Места отбора указаны на картах фактического материала.

Согласно полученным результатам микробиологических и паразитологическим исследованием (Протоколов № 9790,9791 , пробная площадка 1- полигон), в соответствии с таблицей 2 СанПиН 2.1.7.1287-03[8] категория загрязнения почв в интервале глубин 0,0-0,05м:

– «чистая».

В интервале 0,05-0,20м категория загрязнения почв по индексу БГКП «опасная».

Согласно полученным результатам микробиологических и паразитологическим исследованием (Протокол № 9792, 9793 пробная площадка 2 - в пределах СЗЗ полигона), в соответствии с таблицей 2 СанПиН 2.1.7.1287-03 категория загрязнения почв на пробной площадке № 4 в интервале 0,0-0,20м–«чистая».

5.3 Исследование и оценка радиационной обстановки

Территория обследования по площади совпадает с границами участка существующего объекта реконструкции и показана на карте фактического материала.

Радиационные исследования (МЭД) выполнены испытательной лабораторией ООО «НПФ «Резольвента».

Согласно протокола № 04р-07-20, уровень МЭД составляет 0,10-0,20 мкЗв/час, при среднем значении – 0,15 мкЗв/час.

По результатам проведенных измерений значения контролируемых показателей мощности эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения от природных радионуклидов, на исследованном участке находятся в пределах норм, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09

3.3 Исследование и оценка радиационной обстановки					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
Территория обследования по площади совпадает с границами участка существующего объекта реконструкции и показана на карте фактического материала.					
Радиационные исследования (МЭД) выполнены испытательной лабораторией ООО «НПФ «Резольвента».					
Согласно протокола № 04р-07-20, уровень МЭД составляет 0,10-0,20 мкЗв/час, при среднем значении – 0,15 мкЗв/час.					
По результатам проведенных измерений значения контролируемых показателей мощности эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения от природных радионуклидов, на исследованном участке находятся в пределах норм, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09					
ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т					
Лист 27					

«Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» [14] , СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» [16] (не превышает 0,3 мкЗв/ч).

5.4 Оценка потенциальной радоноопасности участка

Радиационные исследования (ППР) выполнены испытательной лабораторией ООО «НПФ «Резольвента».

Согласно протокола № 04р-07-20 плотность потока радона с учётом погрешности составила 59 -28 мБк/м²с, при среднем значении 40 мБк/м²с.

По результатам проведенных измерений значения контролируемого показателя плотность потока радона на исследованном участке находятся в пределах норматива, установленного СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» [14], СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» [16] (не превышает 80 мБк/с·м2).

5.5 Фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха

Согласно Справки ФГБУ «Уральское УГМС» от 06.08.2020 № 870/16-20 в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 среднесуточные ПДК превышены по следующим показателям:

- диоксид азота 1,9ПДК;
- взвешенные вещества 1,7ПДК;
- бенз(а)перен 5,6ПДК;

Диоксид азота	0,076 мг/м ³
Диоксид серы	0,018 мг/м ³
Оксид углерода	2,3 мг/м ³
Оксид азота	0,048 мг/м ³
Взвешенные вещества	0,260 мг/м ³
Сероводород	0,003 мг/м ³
Бенз(а)пирен	5,6×10 ⁻⁶ мг/м ³

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и Временными рекомендациями ФГБУ «ГГО им. А.И.» «Фоновые концентрации вредных(загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», утверждёнными Росгидрометом 15.08.2018г.

5.6 Характеристика загрязнения подземных вод с оценкой условия их защищенности

В ходе инженерно-экологических изысканий была выполнена характеристика загрязнения подземной гидросферы на объекте.

По данным бурения при инженерно-геологических изысканиях в марте 2020 года воды встречены на глубине от 3,5 м, до 17,0м.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т	Лист 28
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

По результатам химического анализа исследуемая проба (Протокол № 11в-07-20) подземных вод соответствует требованиям ГН 2.1.5.1315-03[1],.

Подземные воды в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97[10], по содержанию растворённого кислорода характеризуются относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

Подземные воды могут быть использованы для питьевого назначения при условии её кипячения и хозяйственного использования без ограничений.

Исходя из характеристики геологического разреза площадки (повсеместное развитие насыпных грунтов, незначительная по мощности толща слабопроницаемых грунтов, близкого залегания кровли трещиноватых скальных грунтов) защищенность подземной гидросферы **недостаточная**, что потребует мероприятий по ее защите от загрязнений.

5.7 Характеристика загрязнения поверхностных вод

Для оценки загрязнения поверхностных вод под влиянием существующего полигона ТКО было выполнено опробование воды из ближайшего водоёма, в 80 м на северо-запад.

Водоём искусственного происхождения, результат вскрышных работ по устройству насыпи автодороги.

По данным химического анализа воды получены следующие данные по составу воды (Протокол № 12в-07-20):

В соответствии с нормативами ГН 2.1.5.1315[1], превышения содержания проанализированных показателей не отмечен.

В соответствии с Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения воды озера не соответствуют по:

- содержанию растворённого кислорода для ценных рыб в 1,8 раза для малоценных в 1,3 раза;
- меди в 30 раз.

5.8 Газогеохимические исследования

Газогеохимические исследования выполнены в соответствии с п.4.61 СП 11-102-97 [10].

В соответствии полученным результатом (Протокол № 04р-07-2) грунты территории:

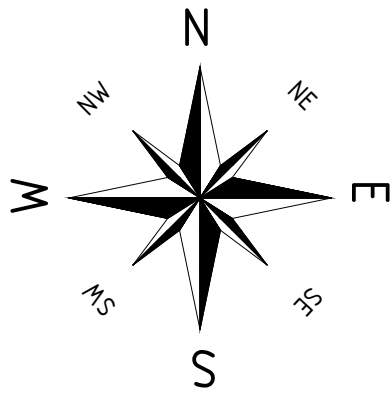
- по содержанию метана (CH₄)- безопасные;
- по содержанию двуокиси углерода (CO₂) безопасные;
- по содержанию водорода (H₂) безопасные;
- по содержанию кислорода (O₂) т. 1,2,7 – безопасные т. 3,4,5,6,8 – потенциально опасные.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Газогехимические исследования выполнены в соответствии с п.4.61 СП 11-102-97 [10]. В соответствии полученным результатом (Протокол № 04р-07-2) грунты территории: - по содержанию метана (CH4)- безопасные; - по содержанию двуокиси углерода (CO2) безопасные; - по содержанию водорода (H2) безопасные; - по содержанию кислорода (O2) т. 1,2,7 – безопасные т. 3,4,5,6,8 – потенциально опасные.								
			ТКО.НС.ИЭИ.3.2020.Т								
			Лист								
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	29					

Ситуационный план М1:20000



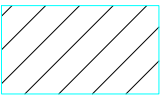
Ситуационный план М1:2000



Условные обозначения



Полигон ТКО. Земельный участок с кадастровым номером 66:55:0301003:209 площадью 49800 кв.м.



Фактическая площадь земельного участка составляет 43635 кв.м.

						«Реконструкция полигона для твердых коммунальных отходов городского округа Нижняя Салда» Свердловской области		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План организации земельного участка	Стадия	Лист
Разработал		Федорович Д.С.			09.2020			1
Проверил		Стеканов А.И.			09.2020			
Н. контроль		Стеканов И.В.			09.2020	Ситуационный план полигона ТКО		

