

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – Администрация городского округа Солнечногорск Московской области

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Прилагаемые документы
Технический отчет по результатам
инженерно-экологических изысканий

ГТП-12/20-ИЭИ

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

2020

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – Администрации городского округа Солнечногорск Московской области

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Прилагаемые документы
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

ГТП-12/20-ИЭИ

Генеральный директор

А.В. Мордвинов

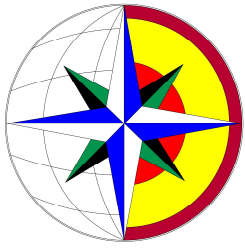
Главный инженер проекта

Е.Н. Сотников



2020

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



ГРУППА КОМПАНИЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТ

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ 108»

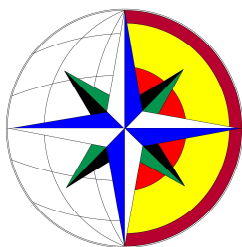
Заказчик – ООО «ГеоТехПроект»

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

15220-ИЭИ

Москва, 2020 г.



ГРУППА КОМПАНИЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТ

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ 108»

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

15220-ИЭИ

Генеральный директор

Кунгурцева К.С.

Главный эколог

Смоленский О.О.





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

	№	Подп.	Дата

Москва, 2020 г.




Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
15220-ИЭИ.С	Содержание	с.3
15220-ИЭИ.СД	Состав отчетной технической документации	с.4
15220-ИЭИ.ПЗ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Пояснительная записка	с.5
	<u>Приложения</u>	
Приложение 1	Техническое задание и программа на проведение инженерно-экологических изысканий	с.104
Приложение 2	Ответы из надзорных органов	с.126
Приложение 3	Климатическая справка и справка о фоновых концентрациях	с.142
Приложение 4	Протоколы о токсико-химическом обследовании почвы	с.147
Приложение 5	Протоколы радиационного исследования участка	с.167
Приложение 6	Протоколы микробиологического и паразитологического обследования почвы	с.187
Приложение 7	Протоколы лабораторного исследования проб поверхностной и грунтовой воды на химические и бактериологические показатели	с.203
Приложение 8	Протоколы лабораторного исследования концентрации загрязняющих веществ в воздухе	с.222
Приложение 9	Газогеохимические исследования	228
Приложение 10	Разрешающие документы лабораторий, проводивших обследование	с.251
Приложение 11	Выписка из СРО	с.280
	Графические приложения	с.284

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	15220-ИЭИ.С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			
			Содержание						ООО «ПРОЕКТ 108»		
			ГИП	Кунгурцева		05.20					
			Глав. спец	Смоленский		05.20					

Состав отчетной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	15220-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	15220-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	15220-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
4	15220-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Взам. инв. №										
	Подп. и дата									
Инв. № подл.		15220-ИЭИ.СД								
	Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	Состав отчетной технической документации	Стадия	Лист	Листов
						П		1	1	
							ООО «ПРОЕКТ 108»			
	Н.контр.	Юдаев								
	ГИП	Кунгурцева			05.20					
	Глав. спец	Смоленский			05.20					

7.	<i>АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА (ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ И СБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ДР.)</i>	88
8.	<i>РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....</i>	90
9.	<i>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</i>	94
10.	<i>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....</i>	102
<i>ПРИЛОЖЕНИЯ</i>		


Инов. № подл.						15220-ИЭИ	Лист
							4
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)» выполнены на основании Технического задания и программы проведения инженерно-экологических изысканий.

Площадка работ расположена по адресу: Российская Федерация, Московская область, г.о. Солнечногорск, граница земельных участков (Участок 1 кадастровый номер 50:09:000050626:2635, площадью 11,73 га, участок 2 кадастровый номер 50:09:000050626:2624, площадью 10,08 га, участок 3 кадастровый номер 50:09:000050626:2969, площадью 0,13 га) в северо-западном направлении от городского поселения Поварово (рис. 1.1).



 - граница участка изысканий


 - границы кадастровых участков

Рисунок 1.1 Схема местоположения площадки работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

Лист

5

Основная цель работ – экологическая оценки современного состояния окружающей среды участка размещения полигона ТКО, а также прогнозной оценки воздействия на окружающую среду при проведении рекультивации и в пострекультивационный период. Площадные параметры участка для проведения инженерно-экологических изысканий ограничены размером санитарно-защитной зоны полигона (500 м), исключением являются водотоки.

Исследования предусматривали:

- сбор исходных данных;
- химико-аналитические, радиологические, микробиологические и паразитологические исследования;
- натурное обследование территории;
- изучение специфики территории с целью выявления потенциальных участков загрязнения;
- исследования загрязнения атмосферного воздуха;
- измерение физических факторов (замеры шума, электромагнитных полей);
- газогеохимические исследования;
- отбор проб для последующих химико-аналитических, радиологических, микробиологических и паразитологических исследований.

Таблица 1.1 Перечень видов и объемов работ

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объемы работ
I Полевые работы			
1	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на токсико-химические исследования	объединенная проба	11
2	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на микробиологические исследования	объединенная проба	11
3	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на паразитологические исследования	объединенная проба	11
4	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на определение эффективной удельной активности по естественным радионуклидам (K^{40} , Th^{232} , Ra^{226}) и Cs^{137}	объединенная проба	6
5	Отбор проб грунта из инженерных скважин на токсико-химические исследования (послойно)	проба	12
6	Отбор проб грунта из инженерных скважин на определение эффективной удельной активности по естественным радионуклидам (K^{40} , Th^{232} , Ra^{226}) и Cs^{137} (послойно)	проба	12
7	Закладка почвенного разреза	разрез	5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							6

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объемы работ
8	Отбор проб почв из плодородного и потенциально плодородного слоев на агрохимические исследования	проба	4
9	Отбор точечных проб донных отложений из поверхностного слоя водных объектов на токсико-химические исследования	проба	3
10	Отбор точечных проб поверхностной воды для химико-аналитических исследований	проба	4
11	Отбор точечных проб поверхностной воды на микробиологические показатели	проба	4
12	Отбор точечных проб грунтовой воды	проба	2
13	Отбор точечных проб грунтовой воды на микробиологические показатели	проба	2
14	Шпуровая газогеохимическая съемка	га	21,94
15	Отбор проб почвенного воздуха из скважин	проба	4
16	Радиационное обследование, гамма-съемка участка (МЭД)	га	21,94
17	Замеры концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	точка	5
18	Замеры уровней звукового давления	точка	2
II Камеральные работы			
1	Лабораторные исследования проб почв, грунтов и донных отложений с пробоподготовкой по токсико-химическим показателям: Ni, Cu, Zn, Pb, Cd, As, Hg, Mn, Cr, Co, нефтепродукты, бенз(а)пирен	проба	27
2	Лабораторные исследования проб почв, грунтов и донных отложений с пробоподготовкой по токсико-химическим показателям: гранулометрический состав и органическое вещество	проба	4
3	Лабораторные исследования проб почв, грунтов и донных отложений с пробоподготовкой по токсико-химическим показателям: кислотность (рН)	проба	27
4	Лабораторные исследования проб почв по микробиологическим показателям	проба	12
5	Лабораторные исследования проб почв по паразитологическим показателям	проба	12
6	Лабораторное определение удельной эффективной активности проб почв и грунтов по естественным радионуклидам (K^{40} , Th^{232} , Ra^{226}) и Cs^{137}	проба	18
7	Лабораторное определение концентрации веществ в поверхностных, грунтовых и техногенных водах по химическим показателям: водородный показатель, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК ₅ , ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид ион, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, цианиды, гидрокарбонаты, СПАВ анионные, As, $Cr_{общ.}$, Pb, Fe, Cu, Cd, Ca, Mn, Hg, Ba, Li, нефтепродукты	проба	6
8	Лабораторное определение концентрации веществ в поверхностных, грунтовых и техногенных водах по химическим показателям: карбонаты, окисляемость перманганатная, фенол, натрий, калий	проба	6
15220-ИЭИ			
			Лист
			7

Инов. № подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объемы работ
9	Лабораторное определение концентрации веществ в поверхностных, грунтовых и техногенных водах по микробиологическим показателям: ОКБ, ТКБ, Колифаги	проба	6
10	Анализ проб почвенного воздуха из скважин и шпуров: метан, углекислый газ	проба	4
III Камеральные работы			
1	Камеральная обработка результатов газогеохимических исследований и составление отчета по результатам газогеохимического исследования грунтов на территории объекта	отчет	1
2	Камеральная обработка результатов и составление технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий	отчет	1

При подготовке отчета были использованы опубликованные литературные источники, фондовые материалы.

Изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97.

Ответы на запросы в федеральные, региональные и областные органы власти представлены в приложении 2.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ

2.1. Геолого-геоморфологическая характеристика

В рамках инженерно-геологических изысканий (Шифр 15220-ИГИ, выполнены ООО «КомплексПроект» в 2020 году) на площадке было выполнено бурение инженерно-геологических скважин до глубины 15,0 м. Бурение скважин выполнено бригадами буровых мастеров ООО «КОМПЛЕКС ПРОЕКТ».

В геоморфологическом отношении городской округ Солнечногорск относится к Смоленско-Московской моренно-эрозионной возвышенности, для которой характерна эрозионно-балочная сеть, представляет собой грядово-холмистую, холмисто-волнистую слаборасчлененную, местами полого-холмистую с небольшими возвышенностями равнину. Территория района относится к слабому проявлению карстовых и оползневых процессов. Преобладают процессы овражной эрозии и оползни.

Четвертичные отложения представлены песками, супесями, суглинками с примесью гальки. В низменностях преобладают болотные и торфяные грунты.



Рисунок 2.1.1 Геологическая карта района изысканий

В геологическом строении до глубины 15,0 м принимают участие отложения четвертичной системы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							9
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Отложения четвертичной системы.

На территории изысканий четвертичные отложения представлены: современными техногенными грунтами (tQIV), флювиогляциальными отложениями московского горизонта (flgllms), ледниковыми отложениями (gllms).

Техногенные грунты (tQIV) (Слой-1a) - имеют различную мощность, (мощность техногенных грунтов между скважинами может изменяться) и представлены преимущественно песками.

Флювиогляциальные отложения московского горизонта (flgQllms) распространены почти повсеместно и представлены:

- Пластичная светло-серая супесь с прослойками суглинка тугопласт, (ИГЭ-2);
- С вкл. до 10 % обломков крист. пород тугопластичный, песчанистый, коричневатобурый, суглинок, (ИГЭ-3);
- С вкл. до 25 % дресвы крист. пород средней степени водонасыщения, зеленоватосерый, песок мелкий, с редкими прослоями суглинка тугопласт, с линзами песка крупного, средней плотности, (ИГЭ-4).

Ледниковые отложения московского горизонта (gllms)

- С вкл. дресвы, с вкл. гальки крист. пород полутвердый, красноватобурый, суглинок, (ИЭИ-5).

Гидрогеологические условия площадки изысканий до исследованной глубины 15,0 м характеризуют наличием надморенного водоносного горизонта.

Надморенный водоносный горизонт приурочен к флювиогляциальным вскрыт при бурении на глубинах от 0.9 до 5.8 м на абсолютных отметках 204.00-212.0 м. Подземные воды горизонта имеют безнапорный характер.

Сезонные колебания уровня надморенного водоносного горизонта составляют $\pm 1,0$ м. Нижний водоупор не вскрыт.

Питание водонсоного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в р. Радомля.

Полезные ископаемые в г.о. Солнечногорск промышленного значения практически не имеют. Для местных нужд используются кирпичные глины (карьеры у деревень Заовражье, Вертлино, Тимоново, Литвиново, Кочергино), песок и гравий (добываются у деревень Хметьево, Пешки, у станции Поварово), известковый туф (запасы разведаны между деревнями Зеленино и Федино, у деревни Тимоново) и торф (Алексеевское, Мошницкое и Никольско-Льяловское торфяные болота, запасы торфа есть к востоку от деревни Никулино).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							10

Рельеф г.о. Солнечногорск характеризуется нахождением его в пределах Смоленско-Московской возвышенности (рисунок 2.1.2). Эта возвышенность покрыта смешанными лесами и пашнями, изрезана извилистыми долинами. Во впадинах довольно много небольших моховых болот. Кое-где среди холмов сохранились отдельные озера с заболоченными берегами. Ледниковый ландшафт с крупными холмами лучше всего выражен в северо-западной части возвышенности. Рельеф холмистый, эрозионно-моренный. На западе моренная цепь переходит в Белорусскую гряду.

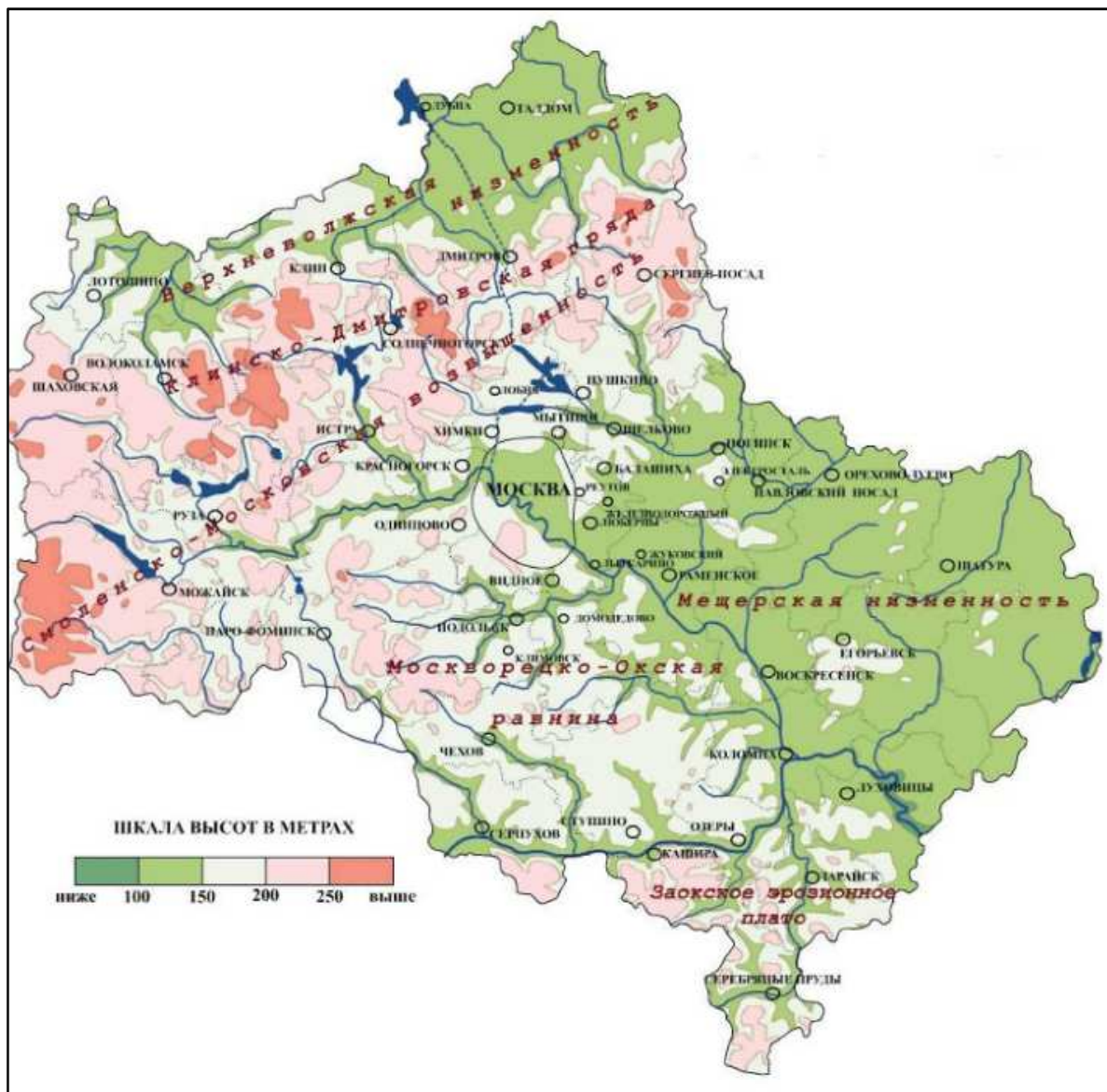


Рисунок 2.1.2 Рельеф Московской области

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	11

2.2. Гидрография

Г.о. Солнечногорск в гидрографическом отношении принадлежит к бассейну Каспийского моря, главной водной артерией которого является река Волга. Основными поверхностными водоисточниками являются: Истринское водохранилище, река Сестра, река Клязьма и ее притоки и другие. Основная доля речной сети приходится на малые реки, длиной менее 25 км. Температурный режим поверхностных вод находится в тесной зависимости от сезонных температур воздуха. Преимущественный состав поверхностных вод гидрокарбонатный кальциевый (иногда встречаются хлоридные кальциевые).

Реки рассматриваемой территории относятся к рекам восточно-европейского типа с преимущественно снеговым питанием по классификации Б.Д. Зайкова. Режим уровней и стока рек рассматриваемого района характеризуется четко выраженным высоким пиком половодья, довольно низкой летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью.

Зимние паводки, вызванные таянием снега, проходят крайне редко. Большею частью к зимним паводкам относятся паводки смешанного происхождения от выпадения дождей и таяния снега, которые, как правило, наблюдаются в первую половину зимы (в ноябре-декабре).

Естественный режим рек территории изысканий характеризуется весенним половодьем (апрель-май), малой водностью в период летней и зимней межени и осенними дождевыми паводками. Наименее водоносны реки в холодный период года во время зимней межени, которая продолжается в течение 5-6 месяцев.

В питании рек исследуемого региона принимают участие талые воды, жидкие осадки и подземные воды. Талые воды формируются в результате таяния сезонных снегов на поверхности водосбора. Реки территории изысканий имеют преимущественно снеговое питание, но со значительной долей дождевого и грунтового. Реки района изысканий наиболее многоводны в теплую часть года, когда наблюдается весеннее половодье и паводки смешанного или дождевого происхождения. Доля различных источников питания рек территории изысканий распределяется следующим образом: на снеговое питание приходится 60% годового стока, на грунтовое 30% и дождевое 10% годового стока.

Годовой ход стока распределяется следующим образом: 50 % годового стока приходится на весну, сток воды в летне-осенний период равен 17 %, на долю зимнего сезона приходится 9 %.

Весеннее половодье – одна из основных фаз гидрологического режима рек рассматриваемой территории. Оно наблюдается ежегодно на всех реках в виде хорошо выраженной части внутригодового распределения речного стока. В формировании весеннего

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										12

половодья участвуют, прежде всего, талые, а также дождевые и частично подземные воды. Характер половодья обуславливается многими факторами и причинами: географическим положением речных водосборов, взаимосвязью поверхностных и подземных вод, состоянием и особенностями подстилающей поверхности, высотой водосборного бассейна, положением по отношению к направлению простираения хребтов и к движению преобладающих ветров и другими факторами. Все это в основном обуславливает характер таяния снега и условия формирования половодья. Длительность его определяется условиями таяния снега, морфометрическими характеристиками бассейна (площадь, длина, ширина, средний уклон) и направлением течения реки относительно стран света. При дружном таянии снега половодье обычно протекает бурно, отличается высокими подъемами уровней воды, проходит за короткий период времени, имеет одну асимметричную волну с резко выраженным интенсивным подъемом и более плавным спадом. При ранней, но затяжной весне сход снежного покрова происходит медленно, с перебоями в таянии при похолоданиях. В результате на реках может наблюдаться низкое растянутое половодье с несколькими волнами подъема.

Подъем уровня половодья начинается на реках исследуемого района, как правило, 5-15 апреля. Ранние сроки начала половодья опережают средние на 15-20 дней. Поздние сроки начала подъема уровня запаздывают по сравнению со средними на 10-15 дней.

Реки исследуемой территории характеризуется высоким половодьем. От 50 до 90% годового стока проходит весной в период снеготаяния. Для рек рассматриваемой территории характерно одновершинное половодье, но в отдельные годы при ранней весне и возврате холодов в период снеготаяния наблюдается несколько пиков подъема уровней. Такое случается один раз в 2-5 лет.

Изн. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							13

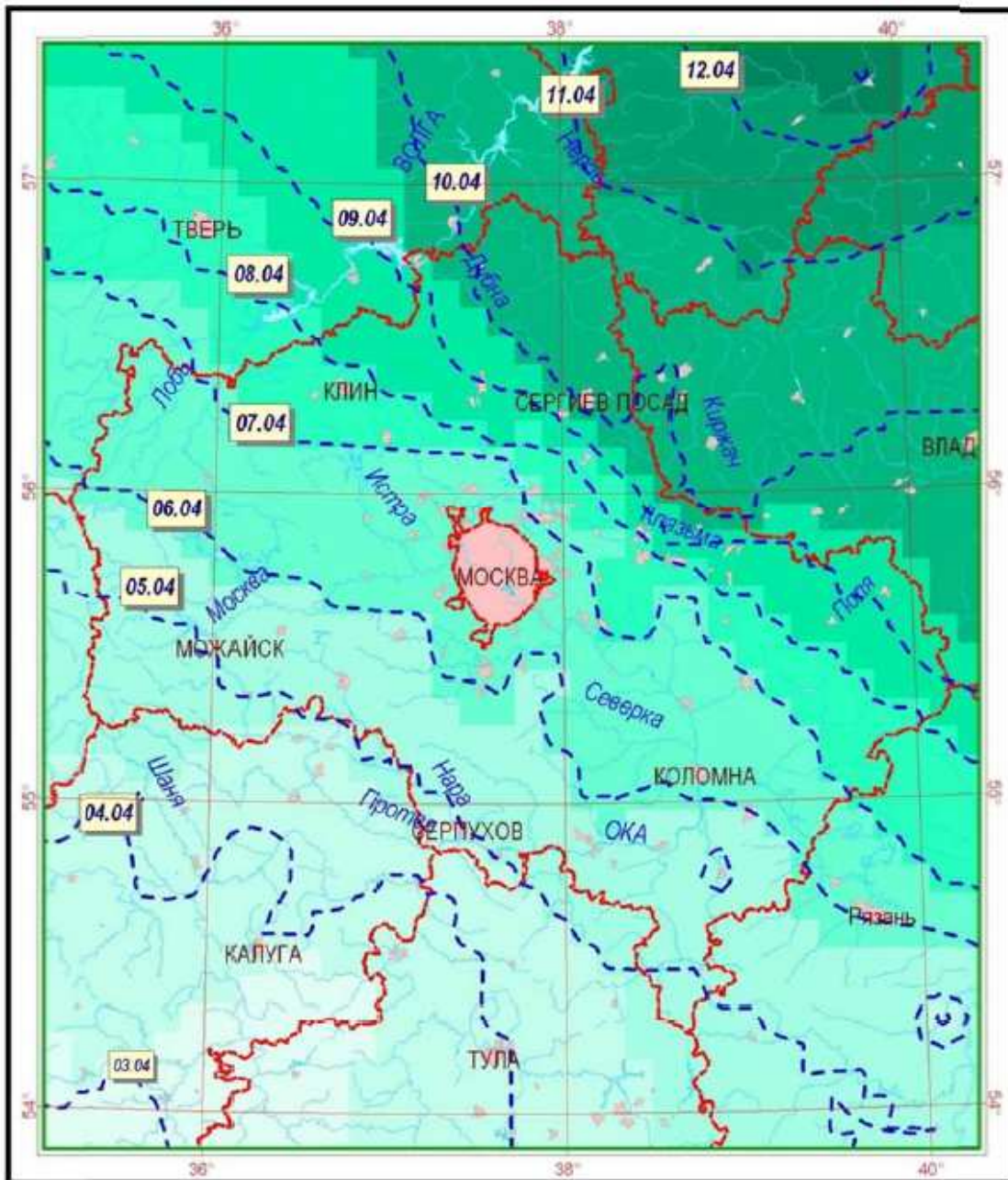


Рисунок 2.2.1 Расчетные даты прохождения пика весеннего половодья для рек Московского региона

Как правило, наивысшие уровни весеннего половодья являются наивысшими и в году. Высшие годовые уровни характеризуются высокой изменчивостью. Так, разница между наибольшим и наименьшим за период наблюдений высшим годовым уровнем на больших и средних реках достигает 3-6 м.

Суммарный объем весеннего половодья определяется обычно величиной поверхностного стока. В среднем за многолетний период снеговой сток составляет от 80 до 99%, дождевой от 0 до 9%, а подземный от 1 до 10% объема половодья, причем доля дождевого и грунтового стока уменьшается с севера на юг. В отдельные годы доля снегового стока

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	

снижается до 65-70%, а дождевого увеличивается до 20-25%. В отдельные годы на ход уровней в период половодья оказывают влияние дождевые паводки.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней – летне-осенней меженью. Средняя многолетняя величина суммарного стока за лето и осень составляет 60-80 мм (25 % от годового). Максимум летне-осеннего сезона приходится преимущественно на июнь, минимум – на август-сентябрь. Для рек Верхневолжского бассейна выявлена зависимость летне-осеннего стока от водности года: в маловодные и средние по водности годы минимум летне-осеннего стока приходится на июль, в многоводные – на июнь-июль.

Низшие уровни в период открытого русла наступают, как правило, в июле-августе. Низшие уровни летне-осеннего периода достаточно устойчивы, пределы изменения их в многолетнем разрезе невелики (30-60 см).

Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, число и величина которых изменяются и по годам, и по территории.

Дождевые паводки могут иметь место в каждом из месяцев теплого периода года с мая по октябрь (в ноябре паводки наблюдаются преимущественно смешанного, снегодождевого происхождения). Преобладающее количество высоких паводков (40 - 60%) наблюдается в мае- июне. Наименьшее число паводков на территории изысканий наблюдается в августе-сентябре.

Обычно паводки имеют острове́ршинную форму и характеризуются резким подъемом и спадом уровня. На больших реках паводки не всегда четко выражены и имеют вид пологой или растянутой многовершинной волны. Средняя продолжительность одного паводка составляет 3-4 дня.

Зимняя межень обычно устойчивая, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Зимний сток меньше летне-осеннего и составляет 6% годового (10-20 мм). Максимум зимнего стока проходит в декабре. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного ледообразования (в ноябре) и в конце марта (на некоторых реках в феврале).

Замерзание рек и установление ледостава нередко сопровождается повышением уровня, вызываемым стеснением живого сечения реки льдом и иногда заторами.

Зимний же сток повсеместно понижается от начала ледостава к концу зимы, в это время обычно наблюдаются наименьшие годовые расходы воды, а малые водотоки в суровые зимы перемерзают.

В целом реки исследуемого района характеризуются зарегулированностью стока. Сток воды периода низкой водности (летне-осенний и зимний меженные периоды) равен 30-40 %,

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

из них на долю зимнего сезона приходится 6-10 %. Различия в сезонном распределении стока объясняются особыми геологическими условиями.

В многолетней последовательности годовых величин стока наблюдается смена многоводных и маловодных циклов, обусловленная в основном изменением климатических условий.

Река Радомля расположена на водоразделе Истры и Клязьмы. Берёт начало к северу от деревни Лыткино. Течёт на восток, пересекает пути Большого кольца МЖД и Октябрьской железной дороги. Затем пересекает Ленинградское шоссе и впадает в Клязьму рядом с деревней Радумля. Протекает по старым еловым и смешанным лесам. Длина реки составляет 12 км, площадь водосборного бассейна 59,3 км².

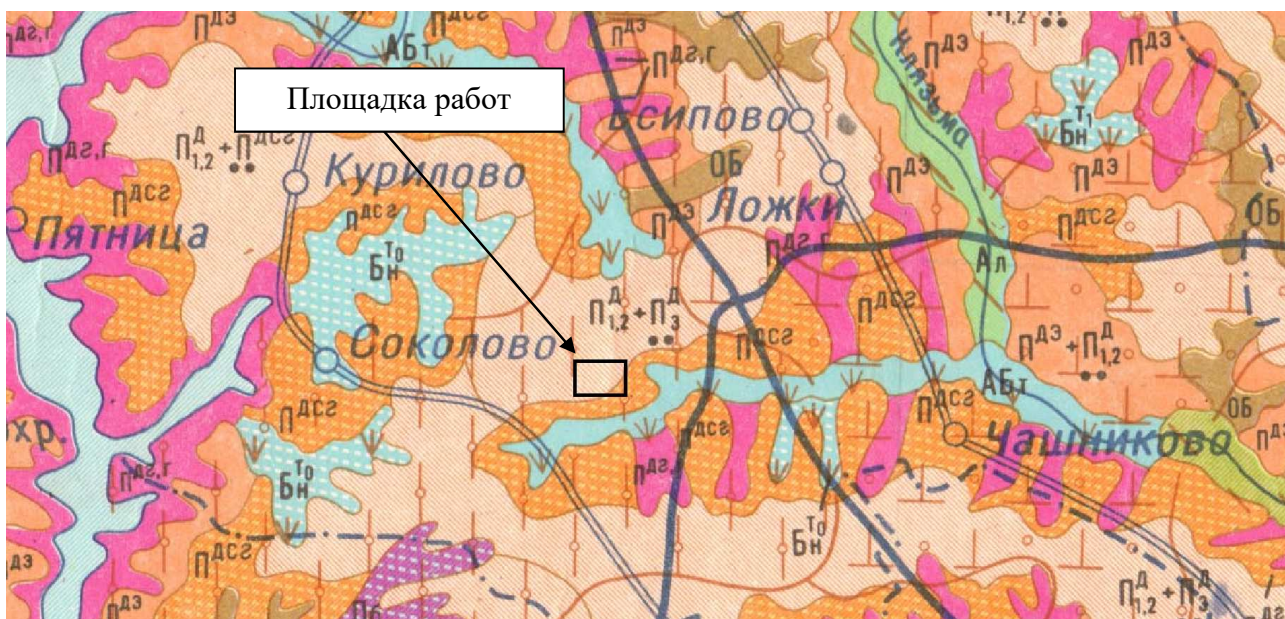
Вдоль течения реки расположены следующие населённые пункты: Поваровка, Поварово, Липуниха, Радицево, Шишовка, Берсенева и Радумля.

2.3 Почвенный и растительный покров, животный мир.

Почвы. Согласно почвенному районированию, г.о. Солнечногорск входит в округ дерново-подзолистых суглинистых почв Смоленско-Московской возвышенности, иногда различной степени смытости. Среди видов дерново-подзолистых почв по степени оподзоленности преобладают среднеподзоленные (на поверхности водоразделов и верхних частях склонов) и сильнооподзоленные (в микропонижениях водоразделов и нижних частях склонов) (рис. 2.3.1). Для Солнечногорского района характерны земли со средним показателем увлажнения почв и их заболоченности. В районе отмечается достаточно высокая эродированность почв.

Естественный почвенный покров исследуемой территории сильно изменен ввиду его использования. На участке встречаются территории с распространением техногенных грунтов. Техногенные грунты имеют антропогенный генезис, не имеют закономерной организации. Техногенные грунты представлены строительными (битый кирпич, гравий, щебень, стекло, пластик, металл и др.) и бытовыми отходами, перемешанными с песком и суглинком. Данные почвы можно охарактеризовать как урбаноземы. Урбаноземы - почвы с нарушенным строением профиля, несогласованным залеганием горизонтов, наличием антропогенных горизонтов с высокой степенью загрязнения тяжёлыми металлами и органическими веществами, строительных и бытовых отходов. Насыпные грунты на площадке характеризуются неоднородностью состава и свойств. На остальной территории участка исследования распространены дерново-подзолистые суглинистые почвы.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



П ₁₂ ^д	Дерново-слабо- и среднеподзолистые	Д _к ^{оп}	Дерново-наarbonатные оподзоленные	Б _н ^т	Болотные низинные торфянисто- и торфяно-глеевые
П ₂ ^д	Дерново-сильноподзолистые	Д _г	Дерново-глееватые	Б _н ^{т1}	Болотные низинные торфяные на мелких и средних торфах
П _{дз} ^д	Дерново-подзолистые смытые	Ч ^{оп}	Черноземы оподзоленные	Б ^р	Болотные торфяные выработанные
П _{дсг} ^д	Дерново-подзолистые слабоглееватые	Ч ^{опз}	Черноземы оподзоленные смытые	А	Аллювиальные дерновые кислые
П _{дсг} ^{д1}	Дерново-подзолистые глееватые и глеевые	Ч ^р	Черноземы выщелоченные	А _н	Аллювиальные дерновые насыщенные
П _{дсг} ^{д2}	Дерново-подзолистые глеевые иллювиально-железистые	Ч ^{рз}	Черноземы выщелоченные смытые	А _л	Аллювиальные луговые кислые
П _б	Торфянисто- и торфяно-подзолистые оглеенные	Ч _л	Лугово-черноземные	А _{лн}	Аллювиальные луговые насыщенные
Л ₁	Светло-серые лесные	Л _н	Черноземно-луговые	АБ _н ^т	Аллювиальные болотные иловато-перегонно-глеевые
Л ₂	Серые лесные	Б _л	Лугово-болотные иловатые	АБ _т ^о	Аллювиальные болотные иловато-торфяно-глеевые
Л ₃	Темно-серые лесные	Б _л ^т	Болотные верховые торфянисто- и торфяно-глеевые	АБ _т	Аллювиальные болотные иловато-торфяные
Л _с	Серые лесные смытые	Б _л ^{т1}	Болотные верховые торфяные на мелких и средних торфах	ОБ	Смытые и намывные почвы оврагов, балок, пойм малых рек и прилегающих склонов
Л _с ^р	Серые и светло-серые лесные слабоглееватые	Б _л ^{т2}	Болотные переходные торфянисто- и торфяно-глеевые	Н	Нарушенные земли
Л _с ^{р1}	Серые лесные глееватые и глеевые	Б _л ^{т3}	Болотные переходные торфяные на мелких и средних торфах		

Рисунок 2.3.1 Почвенная карта района изысканий

Была произведена закладка почвенного разреза с целью описания строения почвы. В связи с неоднородностью участка исследования были заложены пять почвенных разрезов, четыре на лесных участках и один в зоне хозяйственных построек с техногенно измененным грунтом (рис 2.3.2-2.3.6). Почвенные профили на лесных участках оказались относительно однородные (таблица 2.3.1).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			15220-ИЭИ	



Разрез 1



Разрез 2

Рисунок 2.3.2-2.3.3 Почвенные разрезы



Разрез 3



Разрез 4

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Кол.уч.	Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ



Разрез 5

Рисунок 2.3.4-2.3.6 Почвенные разрезы

Таблица 2.3.1 Описание почвенного разреза в соответствии с Классификацией и диагностикой почв России 2004 г.

№ разреза	Горизонт (слой)	Глубина, см	Описание
Разрез №1	О	0-4	Горизонт лесной подстилки: маломощный (4 см), буро-коричневого цвета (по шкале Манселла), степень разложения органических остатков составляет около 15 %.
	А	4-14	Гумусовый горизонт: мощность 10 см, цвет темно-серый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, горизонт с включением корней, примерно 30 %, переход ясный по цвету, граница ровная
	Е	14-25	Подзолистый горизонт: мощность 11 см, цвет белесый (по шкале Манселла), гран. состав легкосуглинистый, горизонт с включением щебня размером до 3 см
	В	25-55	Иллювиальный горизонт: мощность > 20 см, цвет палевый с охристыми пятнами (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, присутствуют железисто-глинистые кутаны.
Разрез №2	О	0-2	Горизонт лесной подстилки: маломощный (2 см), буро-коричневого цвета (по шкале Манселла), степень разложения органических остатков составляет около 30 %.
	А	2-23	Гумусовый горизонт: мощность 21 см, цвет темно-серый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, горизонт с включением корней, примерно 25 %, переход ясный по цвету, граница волнистая
	Е	23-36	Подзолистый горизонт: мощность 13 см, цвет белесый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, переход ясный по цвету, граница ровная
	В	36<	Иллювиальный горизонт: цвет буровато-коричневый (по шкале Мансела), гран. состав среднесуглинистый,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

Лист

19

№ разреза	Горизонт (слой)	Глубина, см	Описание
Разрез №3	О	0-4	Горизонт лесной подстилки: маломощный (4 см), буро-коричневого цвета (по шкале Манселла), степень разложения органических остатков составляет около 20 %.
	А	4-15	Гумусовый горизонт: мощность 11 см, цвет темно-серый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, горизонт с включением корней, примерно 30 %, переход ясный по цвету, граница ровная
	АЕ	15-19	Элювиально-аккумулятивный горизонт: мощность 4 см, цвет коричневатого-серый с палевыми пятнами(по шкале Манселла), гран. состав легкосуглинистый, граница волнистая, переход неясный по цвету и плотности
	Е	19-37	Подзолистый горизонт: мощность 18 см, цвет белесый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, переход ясный по цвету, граница ровная
	В	37-56	Иллювиальный горизонт: цвет светловато-бурый (по шкале Мансела), гран. состав среднесуглинистый,
Разрез №4	О	0-2	Горизонт лесной подстилки: маломощный (2 см), буро-коричневого цвета (по шкале Манселла), степень разложения органических остатков составляет около 15 %.
	А	2-24	Гумусовый горизонт: мощность 22 см, цвет темно-серый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, горизонт с включением корней, примерно 20 %, переход ясный по цвету, граница ровная
	Е	24-51	Подзолистый горизонт: мощность 27 см, цвет буровато-палевый (по шкале Манселла), гран. состав среднесуглинистый, переход неясный по цвету, граница ровная
	В	51<	Иллювиальный горизонт: цвет светло-бурый (по шкале Мансела), гран. состав тяжелосуглинистый
Разрез №5	Ud	0-2	Дерновый слой на начальной стадии формирования
	Uh	2-16	Гумусированный слой: торфо-песчаная смесь, буровато-темно-серая (по шкале Мансела), свежая, с включением корней древесных растений до 10%, переход ясный по цвету, граница волнистая
	U	16-58	Минеральный слой, представленный насыпным грунтом: легкий суглинок, серовато-бурый, свежий, уплотненный, включением щебня, гравия, кирпичной и бетонной крошки до 20 %

Растительность. Экологические изыскания проводились на территории размещения полигона ТКО: Московская область, г.о. Солнечногорск, северо-западнее городского поселения Поварово, границах земельных участков (Участок 1 кадастровый номер 50:09:000050626:2635, площадью 11,73 га, участок 2 кадастровый номер 50:09:000050626:2624, площадью 10,08 га, участок 3 кадастровый номер 50:09:000050626:2969, площадью 0,13 га). Также обследован растительный покров на территории СЗЗ (500 м).

Территория обследована методом маршрутно-глазомерной съемки в мае 2020 года. В процессе полевого обследования:

- определены границы растительных выделов;
- проведена инвентаризация основных растительных сообществ, попадающих в зону воздействия объектов, и установлены общие закономерности их размещения по территории;

Изн. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							20

– проведена оценка состояния растительного покрова территории изысканий (характер и степень нарушенности, успешность восстановления нарушенных сообществ).

Особое внимание было уделено выявлению редких и охраняемых видов растений, а также уникальных растительных сообществ.

Полевое обследование растительного покрова проведено с применением общепринятых методик геоботанических исследований (Полевая геоботаника, М.-Л.,1959-1976) на маршрутах, намеченных на основе анализа существующих фондовых материалов (топографические карты, космоснимки). Маршруты закладывались с целью максимально полного обследования территории, охвата максимально возможного разнообразия растительных сообществ и характеристики наиболее типичных, таким образом, вся территория обследована пешими маршрутами.

Оборудование для геоботанических работ включает: прибор GPS для определения координат на местности; бланки геоботанического описания; гербарные сетка, папка и бумага; лопатка для выкапывания растений; фотоаппарат; определители растений; лупа (для определения растений в полевых условиях) или микроскоп (в стационарных условиях).

В комплект необходимых картографических материалов входят крупномасштабные карты (топографические и специальные), а также космоснимки на участки работ, с предварительно намеченными точками наблюдений.

Характерной особенностью методики геоботанических исследований является сплошное и равномерное, в соответствии с принятым масштабом, обследование территории. Масштабом определяется не только детальность и достоверность технического отображения на карте выделенных контуров, но и определенная степень полноты изучения растительного покрова в поле.

Проведенные крупномасштабные геоботанические исследования позволяют достаточно подробно выявить и отобразить важнейшие черты растительного покрова территории. И хотя размеры выделяемых контуров не позволяют показать мелкую неоднородность растительного покрова (его мозаичность и микрокомплексность), однако отчетливо отображаются ассоциации и группы ассоциаций, а также стадии смен коренных фитоценозов, происходящие под влиянием естественных причин и при преобразующем воздействии человека (так называемые антропогенные смены, культурные состояния или модификации). Детальное изучение и картирование отдельных типичных («ключевых») участков помогает вскрыть глубокие и закономерные связи между растительностью и факторами среды и обоснованно экстраполировать эти закономерности на более обширные территории.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ		
						21					

Всего в процессе работ сделано 8 геоботанических описаний. Каждое описание имеет координатную привязку.

Описание растительных сообществ, согласно общепринятой методике, проводилось на пробной площади размером 20x20 м² для лесных и 10x10 м² для луговых фитоценозов. Растительность на участке описания относительно однородна по структуре, флористическому составу, а участок – однороден топографически. Фиксировалось при необходимости положение в рельефе, экспозиция и крутизна склонов, отмечались особенности микро-, и нанорельефа, характер и степень увлажнения. Описание травяно-кустарничкового яруса включает характеристику общего проективного покрытия в процентах, среднюю высоту яруса (или подъярусов), обилие для каждого вида. Характеристика мохово-лишайникового покрова включает оценку общего проективного покрытия, и проективного покрытия отдельных групп или видов, особенностей размещения видов (или групп) в ценозе. Характеристика мохово-лишайникового покрова включает оценку общего проективного покрытия, и проективного покрытия отдельных групп или видов, особенностей размещения видов (или групп) в ценозе. Описание включало в себя фиксацию редких и охраняемых видов и подсчет количества экземпляров на пробной площади.

Растения, определение которых было затруднено в полевых условиях, были гербаризированы для установления их таксономической принадлежности в лабораторных условиях. Собранные образцы растений этикетировались с указанием номера геоботанического описания, растительной ассоциации, даты сбора. Указывались наличие и характер нарушений растительного покрова.

Одной из задач полевых исследований было изучение влияния на растительность территории уже существующих в настоящий момент объектов, а также влияние объектов в ретроспективе. В процессе обследования территории фиксировались различные нарушения растительного покрова, характеризовались вторичные группировки растительности на нарушенных участках.

Таким образом, в ходе изыскательских работ были решены следующие задачи:

- Охарактеризовано фоновое состояние растительного покрова участка изысканий: проведена инвентаризация основных растительных сообществ и установлены общие закономерности их размещения по территории;
- Редкие виды и охраняемые виды в обследованных сообществах, а также подходящие местообитания для их произрастания на территории не отмечены.
- Выявлен характер антропогенной нарушенности растительного покрова на обследованной территории.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

– Собран необходимый материал для проведения оценки последующей хозяйственной деятельности на растительный покров территории, разработки предложений по минимизации негативного воздействия на растительный компонент экосистем территории.

Район исследований в пределах упомянутого выдела кадастровой карты расположен в зоне хвойно-широколиственных лесов на территории Московской области. Эти леса в основном имеют относительно сложную структуру, как правило многоярусную. Основные древесные породы — ель обыкновенная, сосна обыкновенная, дуб черешчатый. В малых количествах потенциально (но не на проведенных маршрутах) встречаются липа мелколистная, клён остролистный, вяз гладкий и вяз шершавый. В качестве примеси в коренных лесах присутствуют: берёзы бородавчатая и пушистая, осина, ольха серая, в более сырых местах — ольха чёрная, черёмуха и ива козья. Мелколиственные породы увеличивают свою представленность в нарушенных и вторичных лесах. Вне зависимости от того, является ли лес первичным или вторичным, среди подлеска господствуют лещина, бересклет европейский и бородавчатый, калина, жимолость, рябина, крушина, единично встречаются волчье лыко, а в черноольшаниках — смородина чёрная. Для этой зоны характерны травы как хвойных (майник, кислица, грушанки), так и широколиственных лесов (сныть, копытень, зеленчук, вороний глаз, осока волосистая).

Важно учитывать, что с XVIII века леса района исследований подвергались интенсивной вырубке. Это привело к изменению соотношения древесных пород: хвойные (в основном еловые), смешанные и широколиственные леса во многих местах сменились мелколиственными (берёзовыми и осиновыми). Примерное соотношение основных лесобразующих пород в лесах на исследуемой территории следующее (без ольхи черной): береза — 35%, ель — 37%, сосна — 13%, осина — 9%, дуб — 2%, липа — 0,3%. В пределах исследованного выдела массивованные рубки леса проводились в 1950х годах, во время строительства технической инфраструктуры, которая в настоящее время заброшена. В наше время рубки почти не ведутся, также ранее активно проводились лесовосстановительные работы. Совокупность этих факторов привела к тому, что коренные хвойно-широколиственные леса на исследуемой территории фактически отсутствуют.

Примерно 80% территории исследуемого выдела занято елово-широколиственными и широколиственно-еловыми лесами с отдельными участками, на которых повышена плотность сосны, а также встречаются дуб и гораздо реже липа (Рис. 2.3.2). Стоит отметить значительный процент поврежденных и суховершинных деревьев, ослабленных вредителями леса. Все это приводит к крайне невысокому бонитету леса. Примечателен разительный контраст в составе древесного яруса в пределах и за пределами территории, ограниченной проволочными

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

заграждениям, что связано с практически сплошными рубками внутри огороженной территории более 65 лет назад. В лесах хорошо развит кустарниковый ярус с преобладанием лещины, малины и присутствием черничников.



Рисунок 2.3.2 Опушка мелколиственно-елового леса, порывающего большую часть территории СЗЗ

Низинные луга отличаются высоким богатством флоры травянистых растений: канареечник, пырей ползучий, костер безостый, полевицы, овсяницы, мятлики, вейники, нивяник, василек луговой, зверобой продырявленный, герань луговая, колокольчик сборный, вербейник обыкновенный, таволга вязолистная, подмаренники и многие другие.

Суходольные луга распространены на водораздельных поверхностях и склонах, а также на искусственных насыпных возвышенностях. В условиях супесчаных грунтов разреженный травяной покров образован большим количеством видов (Рис. 2.3.3). Наиболее характерны полевица обыкновенная, овсяница красная, мятлик луговой, душистый колосок, очень обильно разнотравье и бобовые. Кроме того, в данных лугах высокая доля рудеральных и инвазионных видов, в том числе – борщевика Сосновского (Рис. 2.3.4).

Изн. № подл.	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
	Подп. и дата						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата



Рисунок 2.3.3 Суходольный луг на исследуемой территории



Рисунок 2.3.4 Борзевик Сосновского на суходольном лугу в районе заброшенных подземных сооружений на территории изысканий

На низинных болотах, расположенных в юго-западной части исследуемого выдела, в истоках реки Радомля, а также в местах с нарушенным дорожным строительством гидрологического режима условия водно-минерального питания благоприятствуют развитию богатого видами растительного покрова: на них произрастает до 50 видов растений. Для низинных болот характерны: тростник, осока, хвоци, камыш, вейник, белокрыльник и др. Из древесных пород встречаются: ива, ольха, береза, сосна и ель. Верховые болота в классическом понимании на территории выдела не встречены, но на некоторых

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

переувлажненных автономных участках встречаются некоторые представители верховых болот: сфагновые мхи, болотные кустарнички, угнетенная сосна.

На низинных болотах более распространены травянистые растения. На облесенных болотах встречаются заросли папоротников. Хвощи растут в условиях особо богатого минерального питания, и торф с включением остатков хвоей всегда отличается высокой зольностью. Богато представлено на низинных болотах семейство осоковых. Все осоки требовательны к минеральному питанию, и только некоторые, например осока топяная, растут на верховых болотах. Из семейства осоковых на болотах разного типа обильно расселяется пушица, которая образует плотные кочки. Из злаков на низинных болотах встречаются вейник и тростник. У краев болот и озер можно встретить камыши и рогоз (Рис. 2.3.5). В топяных местах обычны калужница и белокрыльник. В напочвенном покрове многих низинных болот широко распространены зеленые мхи. Из них только два вида (кукушкин лен и дрепонакладус) встречаются на верховых болотах.



Рисунок 2.3.5 *Окраина низинного болота в месте его контакта с водоемом*

В целом растительные сообщества территории свалки характеризуются несколько обедненным видовым составом и присутствием рудеральных видов. В общей сложности в ходе инженерно-экологических изысканий было выявлено на территории свалки и территории СЗЗ 55 видов растений. Полный флористический список представлен в таблице 2.3.1.

Изн. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	26

Таблица 2.3.1. Флористический список в основных обследованных типах местообитаний, составленный по результатам натуральных геоботанических исследований.

Вид	Местообитания			
	Хвойно-мелколиственные и мелколиственно-хвойные леса	Суходольные луга	Низинные луга	Низинные болота
<i>Деревья</i>				
Ель обыкновенная				
Береза пушистая				
Сосна обыкновенная				
Дуб черешчатый				
Ольха черная				
Липа сердцелистная				
Рябина				
Ива ср.				
<i>Кустарники</i>				
Бересклет бородавчатый				
Лещина				
Жимолость лесная				
Малина				
<i>Кустарнички</i>				
Черника				
<i>Травянистые растения</i>				
Осока волосистая	X			
Майник двулистный	X			
Кислица обыкновенная	X			
Копытень европейский	X			
Сныть обыкновенная	X			
Земляника лесная	X			
Зеленчук желтый	X			
Марьяник белый	X	X		
Грушанка обыкновенная	X			
Звездчатка лесная	X			
Костяника обыкновенная	X			
Хвощ лесной	X	X		
Герань лесная	X		X	
Овсяница красная		X	X	
Полынь чернобылъ		X		
Борщевик Сосновского		X		
Василек полевой		X		
Вейник наземный		X		
Тысячелистник обыкновенный		X		
Пижма обыкновенная		X		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

15220-ИЭИ

Лист

27

Поповник		X		
Ромашка лекарственная		X		
Осока ср.		X		
Хвощ луговой		X	X	
Бодяк овощной		X	X	
Клевер луговой		X	X	
Герань луговая		X	X	
Подмареник цепкий		X		
Мать-и-мачеха обыкновенная		X		
Горошек мышиный		X		
Короставник полевой		X		
Мятлик луговой		X		
Душистый колосок обыкновенный		X		
Зверобой продырявленный		X	X	
Колокольчик сборный			X	
Вейник серый			X	
Вербейник обыкновенный			X	
Таволга вязолистная			X	
Канареечник			X	
Пырей ползучий		X	X	
Костер безостый			X	
Камыш лесной				X
Рогоз				X
Хвощ приречный				X
Белокрыльник болотный				X
<i>Мхи и лишайники</i>				
Преуроцеум Шребера	X			
Мох кукушкин лен	X			X
Сфагнум	X			

2.3.2. Структура растительного покрова территории изысканий представлена в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2. Структура растительного покрова на территории изысканий

Индекс на карте	Растительное сообщество	Площадь, %
Территория свалки		
	Участки заняты мусором	85
	Участки, лишенные растительного покрова , в том числе участки с деградированным почвенно-растительным покровом, участки с твердым покрытием (бетонные площадки, дороги и здания)	15
Территория СЗЗ		
1	Вторичные хвойно-мелколиственные леса	55
2	Вторичные мелколиственно-еловые леса с примесью сосны и дуба	15
3	Низинные приводотоковые леса	3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4	Суходольные леса с участием рудеральных элементов	2
5	Низинные болота в приводотоковых понижениях	2
6	Участки, занятые растительностью верховых болот	0,5
7	Участки, лишенные растительного покрова, в том числе участки с деградированным почвенно-растительным покровом, участки с твердым покрытием (бетонные площадки, дороги и здания)	22,5

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий охраняемые виды растений встечены не были, однако, присутствуют местообитания, подходящие для произрастания многих охраняемых и редких видов, как в пределах участка изысканий.

Леса богаты пищевыми и лекарственными растениями, начиная от лещины и малины в подлеске, значительных площадей, покрытых черничниками и зарослями земляники лесной и заканчивая значительными запасами грибов (белые, подберезовики, подосиновики, опята, грузди и т.п.) Исследуемые участки – крайне популярное место среди местных жителей для сбора грибов и дикороссов, что показали опросы местных жителей (Рис. 2.3.6).



Рисунок 2.3.6 Собранные местным жителем грибы на территории СЗЗ.

Животный мир. Использовался унифицированный метод маршрутного учета населения птиц, который позволяет эффективно выявить видовой и количественный состав орнитокомплексов. Наблюдения пришлись на летний период после окончания гнездования, поэтому большинство птиц перестали петь. В этот период активность птиц в основном приходится на светлое время суток, в связи с этим маршруты проводились с утра и до наступления сумерек.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ			

При маршрутном методе учета регистрируются все птицы с одновременным измерением расстояний от учетчика до каждой из них в момент первого обнаружения. Расчетная ширина учетной полосы определяется на основе средней гармонической из расстояний обнаружения. Такой метод учета позволяет получать в разные сезоны года достаточно точные и сравнимые показатели плотности населения и численности птиц, обитающих в разных типах местообитаний с разнообразным рельефом, растительным покровом и антропогенным воздействием.

На маршрутах использовалась карта с маршрутом движения, во время движения по маршруту в специальные бланки и дневник записывали всех птиц, встреченных в данном местообитании. При прохождении маршрута на глаз или на слух фиксировалось расстояние (в метрах) от себя до каждой отмеченной птицы или группы птиц в момент первого обнаружения. В течение учета фиксировалось пройденное расстояние, которое определялось с помощью спутникового навигатора (Garmin Oregon 450). Для уточнения определения вида птиц по полевым признакам использовался полевой определитель «Birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East» (2001), а также определитель «Птицы Европейской России» (2000). Фиксировались все птицы, обнаруженные сидящими (взлетающими), перелетающими на небольшие расстояния в пределах установленной учетной полосы. Некоторые птицы определялись по песням, тревожному крику и позывкам.

В дневнике и в специально разработанных бланках отмечались следующие показатели: местоположение маршрута, рельеф, координатные привязки местообитаний животных, степень нарушенности и удаленность местообитаний от проектируемого объекта, видовая принадлежность и количество учтенных особей животных и т.д.. Для повышения точности определения видовой принадлежности птиц использовался бинокль. Кроме того, в полевом дневнике отмечались все интересующие наблюдателя сведения: фенологические изменения, фаунистические находки, особенности экологии и этологии птиц, находки гнезд и погибших особей или их остатки, появление стай, характер и направление перемещения и т.п. А также птицы, пролетающие высоко над точкой наблюдения с пометкой «пролетели над пунктом наблюдения» (или «пролет») для полной оценки населения птиц.

Учет проводили со скоростью от 2 до 5 км/час – в зависимости от плотности птиц, исключены были долгие остановки возле сильно встревоженных птиц, поскольку тревожные крики могут привлечь соседних птиц к линии маршрута.

Расчет плотности населения вида в каждом типе местообитаний выражали в количестве особей на гектар (ос/1 га), подсчет производился по формуле:

$$d = N / LB, \text{ где}$$

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						30
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

N – число зарегистрированных птиц,
 L - суммарная длина маршрута (м) в данном типе местообитания,
 В - значение эффективной ширины (м).

Полевое обследование местообитаний охотничьих животных проводилось маршрутно-ключевым методом.

Выбор точек (ключевые точки) проводился с использованием материалов космической съемки. Каждый участок характеризовался по установленной форме (см. приложение – бланк). Географические координаты определялись и фиксировались с помощью спутникового навигатора (Garmin Oregon 450).

На маршрутах, при переходах от одной точки описаний к другой, учитывались следы жизнедеятельности зверей, отмечались места встречи с указанием вида и расстояния, давалась краткая характеристика местообитаний. Применялся метод анкетирования – сбор опросной информации у местных жителей и работников с последующей полевой проверкой некоторых сообщений. Опросы проведены в свободной форме в виде беседы. Задаваемые респондентам вопросы касались, в первую очередь, миграций охотничьих животных (зверей и птиц), их сроков, интенсивности, регулярности.

Учет земноводных и пресмыкающихся вовремя инженерно-экологические изысканий производился по схеме, аналогичной млекопитающим, однако, особенное внимание было уделено прибрежной части водоемов и водотоков, расположенных на исследуемом участке.

Участок изысканий расположен в относительно незаселенной части г.о. Солнечногорска. В связи с этим как в пределах участка изысканий, так и в зоне возможного воздействия расположены достаточно разнообразные местообитания.

Растительный покров территории описан выше и представляет собой сочетание лесных и луговых участков, а также заброшенные инженерные объекты, вторичные растительные ассоциации техногенно и хозяйственно нарушенных и неиспользуемых земель, участков между строениями. Таким образом, местообитания животных могут быть выделены по доминирующим породам деревьев и кустарников, а также травяным сообществам, составляющим кормовую базу для животных. В целом, вследствие расположения объекта и хозяйственной освоенности исследуемой территории фауна потенциально богата и содержит широкий спектр видов, в том числе редких и охотничьих. Так в результате проведения инженерно-экологических изысканий, как на территории свалки, так и на прилегающих участках, в общей сложности было встречено 10 видов позвоночных животных (2 вида млекопитающих и 7 видов птиц и один вид амфибий) – типичных представителей антропогенных местообитаний (табл. 2.3.3). Кроме того, встречены следы деятельности

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			15220-ИЭИ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

кабана (*Sus scrofa*) – порою и следы, а также лося. По опросам сотрудников охраны на территории встречаются лисы, а также лоси (единичные цепочки следов и помет). Последние два вида относятся к охотничьим ресурсам.

Структура местообитаний животных соответствует структуре растительного покрова.

Таблица 2.3.3. Аннотированный список видов наземных позвоночных животных, встреченных при проведении инженерно-экологических изысканий

Млекопитающие Mammalia					
Отряд Грызуны - Rodentia					
Сем. беличьи - Sciuridae					
Белка обыкновенная - <i>Sciurus vulgaris</i>					
Сем. мыши – Muridae					
Крыса серая – <i>Rattus norvegicus</i>					
Птицы – Aves					
Отряд голубеобразные – Columbiformes					
Сем. голубиные - Columbidae					
Голубь сизый (<i>Columba livia</i>)					
Отряд воробьинообразные - Passeriformes					
Сем. врановые - Corvidae					
Серая ворона (<i>Corvus cornix</i>)					
Ворон (<i>Corvus corone</i>)					
Сем. дроздовые - Turdidae					
Дрозд рябинник (<i>Turdus pilaris</i>)					
Сем. воробьиные - Passeridae					
Воробей домовый (<i>Passer domesticus</i>)					
Сем. мухоловковые - Muscicapidae					
Зарянка (<i>Erithacus rubecula</i>)					
Сем. синицевые - Paridae					
Синица большая (<i>Parus major</i>)					
Амфибии Amphibia					
Травяная лягушка (<i>Rana temporaria</i>)					

По результатам натурных исследований территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ виды флоры и фауны на участке работ - **отсутствуют**.

2.4 Особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты культурного наследия

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) относятся к объектам общенационального достояния и представляют собой участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти

Взам. инв. №							15220-ИЭИ	Лист 32
	Подп. и дата							
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

В соответствии с Постановлением Правительства Московской области от 11.02.2009 № 106/5 (действ. ред.) «Об утверждении Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области», раздел II, на территории Московской области расположено всего 4 **ООПТ федерального значения**:

- Приокско-Террасный государственный природный биосферный заповедник на территории Серпуховского муниципального района;
- Национальный парк «Лосиный остров», расположенный на территории муниципальных районов: Мытищинский, Пушкинский и Балашиха;
- Государственный комплекс «Завидово» Федеральной службы охраны Российской Федерации, расположенный на территории муниципальных районов: Волоколамский Клинский Лотошинский;
- Озеро Киево и его котловина на территории г. Лобня.

В границах г.о. Солнечногорск, на территории которого расположен исследуемая территория, **ООПТ федерального значения нет.**

ООПТ регионального значения:

- Особо охраняемый водный объект «Долина р. Лутосня» (примерно в 31 км на северо-восток от исследуемого участка);
- Государственный природный заказник областного значения «Комплекс лесных болот у с. Муравьево» (примерно в 24 км на север от исследуемого участка);
- Памятник природы областного значения «Кошкино болото» (примерно в 18 км на северо-запад от исследуемого участка);
- Государственный природный заказник областного значения «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» (примерно в 15 км на северо-восток от исследуемого участка);
- Государственный природный заказник «Озеро Вертлино и его котловина» (примерно в 20 км на север от исследуемого участка);
- Памятник природы «Парк Середниково» (примерно в 21 км на юго-восток от исследуемого участка).

Ближайшая ООПТ областного значения – Государственный природный заказник Полевщинский лес, находящийся в 7 км на юго-запад от объекта.

На изыскиваемой территории ООПТ местного, регионального и федерального значения отсутствуют. Ответы из надзорных органов представлены в приложении 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										33

Карта-схема расположения ООПТ представлена в графическом приложении.

Объекты культурного наследия. При проведении планировочных и строительных работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, необходимо остановить в этом месте земельные работы и в течении трех дней письменно сообщить в Главное управление культурного наследия Московской области.

Работы по выявлению, обследованию, изучению, фиксации памятников осуществляются организациями, имеющими соответствующие лицензии на деятельность, по поручению государственных органов охраны памятников, которые координируют и контролируют выполнение намеченных работ в установленных сроки. Финансирование указанных мероприятий осуществляется по смете строительства. Лица, причинившие вред объекту культурного наследия, обязаны возместить стоимость восстановительных работ, а лица, причинившие вред объекту археологического наследия, - стоимость мероприятий, необходимых для его сохранения, что не освобождает данных лиц от административной и уголовной ответственности, предусмотренной за совершение таких действий.

Прочие ограничения. Участок попадает в 100 метровую водоохранную зону, а также в береговую полосу и прибрежную защитную полосу. В границах территории изысканий источники централизованного водоснабжения и их зоны санитарной охраны, биотермические ямы и скотомогильники, запасы твердых полезных ископаемых, углеводородного сырья, минеральных подземных вод отсутствуют.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области и Главного управления ветеринарии Московской области, информация о скотомогильниках, расположенных на территории городского округа Солнечногорск Московской области, не зарегистрирована. Вместе с тем в 1976 году, на территории Солнечногорского района регистрировались случаи вспышек сибирской язвы. Сведения о точном местоположении захоронений в данном справочнике отсутствуют (приложение 2).

Согласно данным Администрации городского округа Солнечногорск Московской области, на территории размещения объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют (приложение 2).

Все полученные ответы из надзорных органов представлены в приложении 2 к отчету.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										34

2.5 Климатическая характеристика

Климат городского округа Солнечногорск обусловлен географическим положением в умеренных широтах и характеризуется как умеренно-континентальный. Основные климатические характеристики приведены согласно данным по метеостанции «Ново-Иерусалим».

Климат района умеренно-континентальный, обусловлен комплексом физико-географических условий, положением бассейна в центре Европейской равнины, удаленностью от морей и горных образований, отсутствием резких контрастов в рельефе. Характеризуется теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Климатические условия района определяются влиянием двух противоположных факторов: присутствие на востоке обширных пространств Азиатского материка, перегретого в летний сезон и переохлажденного зимой, с другой стороны, на климате отражается влияние Атлантического океана, сглаживающего температурные колебания и дающего начало течениям влажного умеренно теплого воздуха, проникающего в пределы области с запада.

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха (30-35°C), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат, усиление ветра. Это приводит летом к длительным дождям и ливням, возникновению гроз, шквалов, зимой – метелей.

Для составления климатической характеристики района изысканий использовался «Научно-прикладной справочник по климату СССР, Выпуск 8» за период наблюдений до 1980 г., а также справка ФГБУ «Центральное УГМС». Средняя годовая температура на рассматриваемой территории равна 5,0°C. Наиболее холодным месяцем в году является февраль, средняя температура которого равна -7,6°C, наиболее теплым является июль – 18,3°C. Самые низкие абсолютные минимумы наблюдаются преимущественно в январе – до минус 36,0°C. Самые высокие абсолютные максимумы наблюдаются в июле и составляет 37,6°C.

Таблица 2.5.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, м/ст. Ново-Иерусалим, °С

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-7,5	-8,3	-2,1	5,3	12,4	16,2	18,4	16,2	10,5	4,8	-1,8	-6,1	4,8

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Таблица 2.5.2 Абсолютный минимум температуры воздуха, м/ст. Ново-Иерусалим, °С

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-36,2	-35,8	-32,8	-14,5	-6,2	-0,2	4,5	1,0	-6,3	-13,8	-27,7	-34,1	-36,2
1987	2006	1987	1998	1999	2008	1992	1994	1996	2003	1989	1997	1987

Таблица 2.5.3 Абсолютный максимум температуры воздуха, м/ст. Ново-Иерусалим, °С

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
8,1	7,5	17,1	25,4	32,6	33,4	37,8	37,4	30,5	27,7	14,4	9,3	37,6
2007	1989	2007	2009	2007	1988	2010	2010	1992	2007	2010	2008	2010

Годовая амплитуда температуры может достигать 73,9 градусов по Цельсию. Наибольшая продолжительность безморозного периода в районе изысканий равна 184 дням. Наименьшая продолжительность 65 дней. Средняя продолжительность варьируется от 140 до 162 дней в году.

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, а также ее сельскохозяйственной обработки, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам. Промерзание почвы в лесу значительно меньше, чем в поле. Песчаные почвы промерзают глубже, чем супесчаные и, тем более, суглинистые.

Глубины промерзания почвогрунтов характеризуются во внутригодовом периоде данными обсерватории МГУ. Аналогичные данные на других метеостанциях пока не фиксируются.

Нормативная глубина промерзания почвы – 114 см. Расчетное значение глубины промерзания суглинистых грунтов для района изысканий составляет 125 см (СП 22.13330.2011).

Изн. № подл.							15220-ИЭИ	Лист
								36
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

Таблица 2.5.5 Средняя месячная температура почвы на разных глубинах (м/с МГУ)

Глубина, м	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Под поверхностью с естественным покровом											
0,2	0,2	0,2	0,4	4,4	11,2	15,8	17,5	16,5	12,4	7,3	2,6	0,6
0,4	1,0	0,8	0,9	3,9	10,0	14,4	16,4	16,1	12,7	8,1	3,7	1,6
0,6	1,3	1,0	1,0	3,4	8,8	13,6	15,8	15,6	12,9	8,8	4,9	2,3
0,8	2,0	1,6	1,5	3,4	8,4	12,4	14,9	15,2	12,9	9,1	5,2	2,9
1,2	2,9	2,4	2,1	3,3	7,3	11,0	13,6	14,3	12,9	9,8	6,3	4,0
1,8	4,0	3,3	2,9	3,3	6,3	9,5	12,0	13,2	12,6	10,4	7,6	5,3
2,4	5,4	4,6	4,0	3,9	5,5	7,8	10,1	11,6	11,8	10,7	8,7	6,8
3,2	6,4	5,6	5,0	4,6	5,3	6,9	8,8	10,3	10,9	10,5	9,2	7,7
	Под оголенной поверхностью											
0,6	-2,2	-2,9	-1,2	1,6	9,3	16,1	18,0	17,1	13,3	8,4	3,6	0,1
0,8	-1,2	-2,1	-1,0	0,8	8,1	15,0	17,3	16,8	13,7	9,1	4,7	1,2
1,2	1,0	-0,1	-0,1	0,7	5,8	12,5	15,4	15,8	14,0	10,3	6,6	3,3
1,8	2,8	1,6	1,1	1,3	4,9	10,6	13,9	15,0	14,0	11,2	8,1	5,0
2,4	-	-	-	3,2	4,5	8,3	11,4	13,1	13,4	-	-	-
3,2	-	-	-	5,1	5,5	7,7	10,3	12,1	12,8	-	-	-

Район изысканий принадлежит территории с нормальной влажностью (СП 22.13330.2011). Относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, изменяется в течение года в широких пределах и имеет довольно большой суточный ход. Наибольшая относительная влажность воздуха приходится на ноябрь-январь и составляет 83%. Средний месячный минимум относительной влажности отмечается в мае и составляет 60%.

Таблица 2.5.6 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	83	79	70	62	60	66	68	71	77	80	83	83	73

Территория изысканий относится к зоне влажного климата. Количество осадков на территории изысканий определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Увлажненность района почти целиком зависит от количества влаги, приносимой с запада. Увеличение осадков на западных склонах и вершинах возвышенных участков прослеживается при выпадении зимних осадков и малоинтенсивных обложных дождей, тогда как влияние рельефа на ливневые дожди не отмечается.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе участка изысканий равна примерно 700 мм. Годовые суммы осадков изменяются во времени в широких пределах.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №											
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

В многоводные годы повторяемостью один раз в 20 лет суммы осадков на 30 – 40 % выше, а в маловодные на 30 – 40 % ниже нормы.

По весу снегового покрова территория изысканий принадлежит к III району (СП 22.13330.2011). Наибольшая плотность снежного покрова (в поле) составляет 0,22 – 0,29 г/см³ (Ресурсы поверхностных вод, 1973). Величина снегозапаса за зиму для территории изысканий составляет 300 м³/м (СП 22.13330.2011). Средние величины из наибольших запасов воды в снежном покрове составляют 85 мм (Ресурсы поверхностных вод, 1973). Величина запаса воды в снеге, как и высота снежного покрова, может сильно изменяться в зависимости от высоты и рельефа местности, степени защищенности растительностью, а также значительно колеблется из года в год.

Наименьшая скорость ветра наблюдается в размытых безградиентных полях. Самая большая скорость ветра отмечается в тылу циклонов, куда поступает масса холодного воздуха при больших градиентах. Зимой большие скорости ветра наблюдаются и также в теплом секторе циклонов.

Территория изысканий относится к району с умеренной пляской проводов (СП 22.13330.2011). По средним скоростям ветра за три наиболее холодных месяца территория изысканий относится к 4 району, по скоростным напорам ветра – к I (СП 22.13330.2011). Зимой на территории изысканий преобладают ветры южного и западного направления (таблица 2.5.7).

Таблица 2.5.7 Повторяемость (%) направления ветра и штилей за год

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	8	6	6	12	17	18	19	14	14
II	10	8	7	17	18	13	14	13	19
III	6	5	8	19	18	14	14	16	18
IV	10	12	10	15	14	12	14	13	21
V	12	11	10	14	12	11	14	16	23
VI	12	11	10	12	11	10	15	19	22
VII	11	12	11	13	11	11	13	18	27
VIII	10	10	10	11	11	11	18	19	28
IX	9	11	8	13	13	13	16	17	24
X	7	6	6	12	15	18	20	16	17
XI	6	6	7	14	18	18	17	14	13
XII	7	5	5	15	17	18	18	15	12
Год	9	8	8	14	15	14	16	16	20

В теплое время года в связи с усилением меридиональной циркуляции атмосферы увеличивается повторяемость северо-западного ветра (рисунок 2.5.1). В среднем за год на

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

рассматриваемой территории преобладают южные ветры (приложение 3). На пересеченной местности направление ветра может в значительной степени меняться в зависимости от особенностей рельефа.

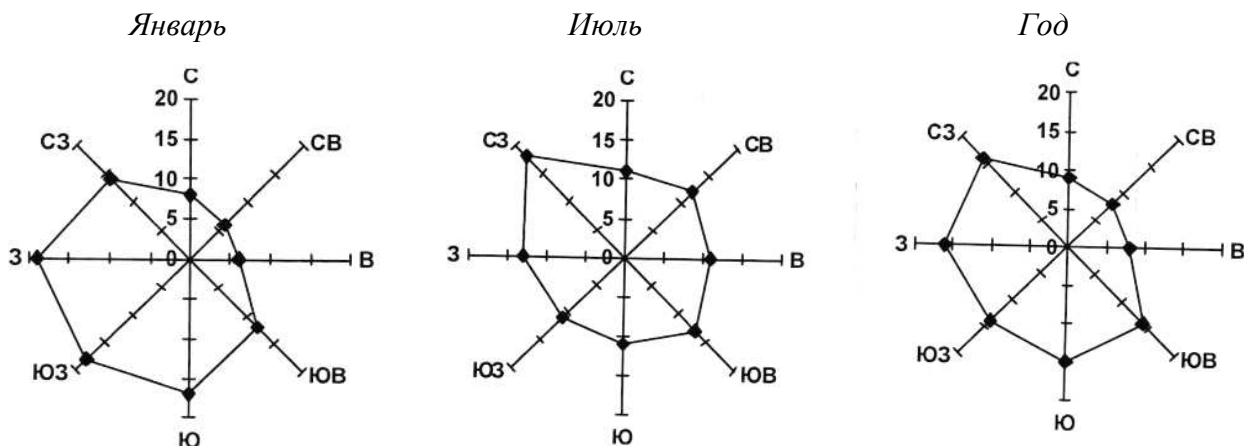


Рисунок 2.5.1 Повторяемость направлений ветра и штилей

Средняя годовая скорость ветра на территории изысканий составляет порядка 2,3 м/с (таблица 2.5.8). Максимальные порывы ветра на территории изысканий не превышают 30 м/с и относятся к категории штормового ветра. Максимальная из средних скоростей ветра за январь составляет 4,9 м/с, за июль – 3,4 м/с (СП 22.13330.2011).

Таблица 2.5.11 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с. Ново-Иерусалим, м/с

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,1	1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	2,6	2,3

2.6 Анализ мониторинговых данных

По данным наблюдений стационарных постов ФГБУ «Центральное УГМС» в целом по Московской области степень загрязнения атмосферного воздуха была низкая. Максимальные разовые концентрации всех определяемых примесей в столице санитарно-гигиенических норм не превышали и достигали следующих значений: взвешенных веществ – 0,8 ПДК м.р. в районе Балчуга (ЦАО); оксида углерода – 0,6 ПДК м.р. в районе Зябликово (ЮАО); формальдегида и этилбензола – 0,5 ПДК м.р.; диоксида азота – 0,2 ПДК м.р.; оксида азота, бензола, ксилола, толуола и ацетона – 0,1 ПДК м.р. Содержание диоксида серы, фенола и сероводорода в атмосферном воздухе мегаполиса было ниже предела обнаружения. В городах Московской области, где осуществляется мониторинг атмосферного воздуха, отмечалась низкая степень загрязнения воздушного бассейна, превышений ПДК не зарегистрировано. За прошедшие

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

сутки в г. Мытищи содержание фенола отмечалось на уровне 0,5-0,9 ПДК м.р.; в г. Щелково – оксида углерода на уровне 0,6-0,7 ПДК м.р. Наибольшая из разовых концентраций взвешенных веществ в г. Воскресенске достигала 0,6 ПДК м.р. Содержание остальных загрязняющих веществ в выше перечисленных городах и всех определяемых вредных примесей в гг. Серпухове, Клину, Коломне, Подольске и Электростали не превышало 0,4 ПДК м.р.

Уровень загрязнения воздушной среды основными вредными веществами (диоксид азота и серы, взвешенные вещества, оксид углерода) по Солнечногорскому району в среднем находится в пределах норм ПДК. В соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданной ФГБУ «Центральное УГМС», в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений", фоновая концентрация диоксида азота соответствует 1,9 ПДКс.с., остальные показатели не превышают ПДК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							40
							Лист
							40

3. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОГНОСЦИРОВКА

3.1 Размещение площадки изысканий

Российская Федерация, Московская область, г.о. Солнечногорск, в границах земельных участков (Участок 1 кадастровый номер 50:09:000050626:2635, площадью 11,73 га, участок 2 кадастровый номер 50:09:000050626:2624, площадью 10,08 га, участок 3 кадастровый номер 50:09:000050626:2969, площадью 0,13 га) в северо-западном направлении от городского поселения Поварово (рис. 3.1.1).





 - граница участка изысканий
 - границы кадастровых участков

Рис. 3.1.1 Схема местоположения площадки работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

Лист

41

В настоящее время объект представляет свалку отходов. Свалочное тело представляет собой насыпь частично заросшую сорной растительностью и кустарниками.

Опасные природные и техногенные процессы, влияющие на формирование рельефа не выявлены.

Расстояние до ближайшей жилой застройки:

- северное направление (КП Задорино) – 775 м;
- северо-восточное направление (СНТ Девятое поле) – 775 м;
- юго-западное направление (СНТ Энтузиаст) – 774 м;
- западное направление (СНТ Тебеньки) – 779 м.

На исследуемом участке отсутствуют особо охраняемые природные территории и пояса санитарной защиты источников питьевого водоснабжения. Ближайший водоток – р. Радомля (правый приток реки Клязьмы), протекающая по территории участка изысканий, её длина соответствует 12 км. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ, водоохранная зона р. Радомля соответствует 100 м. Участок попадает в 100 метровую водоохранную зону, а также в береговую полосу и прибрежную защитную полосу. Внешняя транспортная связь с площадкой изысканий осуществляется автомобильным транспортом.

3.2 *Натурное обследование территории*

Натурное обследование выполнялось с целью получения информации о районе проектирования, оценки природных условий. Обследование выполнялось по пешеходным маршрутам. В процессе рекогносцировочного обследования производился выбор пробных площадок, описание состояния территории, почв и характера окружающей растительности, степени загрязнения территории промышленными и бытовыми отходами. Территория объекта: «Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)», общей площадью 21,94 га. Натурное обследование территории проводилось в мае 2020 года. В настоящее время объект представляет свалку отходов. Свалочное тело представляет собой насыпь частично заросшую сорной растительностью и кустарниками.

Инженерно-экологические изыскания проведены на территории свалки (в границах земельных участков с кадастровыми номерами 50:09:000050626:2635, 50:09:000050626:2624, 50:09:000050626:2969) и территории СЗЗ (500 м).

Границами участка являются:

с северо-запада – участок под строительство обнесенный забором;

Изн. № подл.							15220-ИЭИ	Лист
								42
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Взам. инв. №								
Подл. и дата								

- с северо-востока и востока – лесной массив;
- с юго-запада – лесной массив, южнее болото;
- с юга – лесной массив.

Территория СЗЗ занята хвойно-мелколиственными лесами (70%), 5 % территории занимают луга, болота занимают 2,5%. Оставшиеся 22,5% исследуемой территории лишены растительности (к ним также относятся участки с деградированным почвенно-растительным покровом, участки с твердым покрытием). На территории свалки расположены лужи со стоячей водой, через участок протекает р. Радомля. С юга к участку примыкает болото. (рис. 3.2.1-3.2.9).



Рисунок 3.2.1-3.2.2 Склонны свалки заросшие растительностью

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

Лист

43



Рисунок 3.2.3 Территория строительного участка, примыкающая к участку изысканий



Рисунок 3.2.4-3.2.5 Вершина свалки

Инов. № подл.	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							44



Рисунок 3.2.6-3.2.7 Лужи на вершине свалки



Рисунок 3.2.8-3.2.9 Лужи на вершине свалки

3.3 Ретроспективный анализ использования территории. Особенности использования территории и потенциальные источники загрязнения

Поварово — посёлок городского типа (дачный посёлок) в Московской области России. Входит в городской округ Солнечногорск. Расположен в центральной части г.о. Солнечногорск Московской области, примерно в 13 км к югу от города Солнечногорска, на берегу впадающей в Клязьму реки Радомли

Изн. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подл. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	45

В «Списке населённых мест» 1862 года Богородское (Поварово, Ивановское) — владельческое село 1-го стана Звенигородского уезда Московской губернии по правую сторону тракта из Воскресенска в Клин, в 40 верстах от уездного города, при реке Безымянке и колодце, с 61 двором, православной церковью и 530 жителями (250 мужчин, 280 женщин).

По данным на 1890 год входило в состав Пятницкой волости Звенигородского уезда, имелось начальное училище, число душ составляло 496 человек.

В 1913 году — 85 дворов, почтовое отделение, земское училище, земская богадельня, казённая винная лавка и два трактира.

По материалам Всесоюзной переписи населения 1926 года — центр Поваровского сельсовета Бедняковской волости Московского уезда Московской губернии, проживало 683 жителя (320 мужчин, 363 женщины), насчитывалось 166 хозяйств, среди которых 166 крестьянских, имелась школа.

С 1929 года — населённый пункт в составе Солнечногорского района Московского округа Московской области. Постановлением ЦИК и СНК от 23 июля 1930 года округа как административно-территориальные единицы были ликвидированы.

1929—1959 гг. — центр Поваровского сельсовета Солнечногорского района.

1959—1960 гг. — центр Поваровского сельсовета Химкинского района.

18.08.1960—30.09.1960 — центр Поваровского сельсовета Солнечногорского района. Решением Мособлисполкома № 1197 от 30 сентября 1960 года Поварово было преобразовано в дачный посёлок.

1963—1965 гг. — в административном подчинении городу Солнечногорску.

2006-2019 гг. — административный центр городского поселения Поварово Солнечногорского муниципального района Московской области.

В начале 1953 года в Московской и соседних областях было начато строительство системы противовоздушной обороны С-25 или «Беркут» (рис 3.3.1).

Изн. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						46
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		

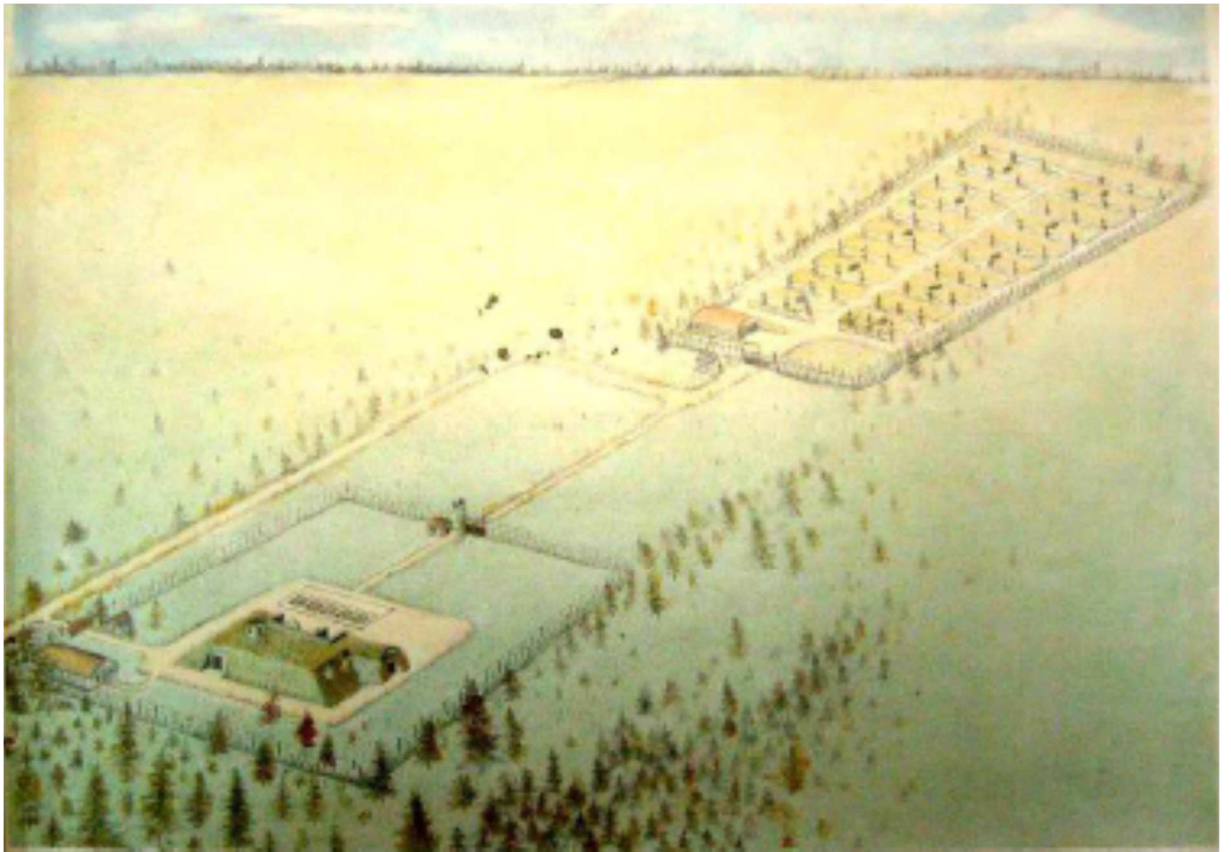


Рисунок 3.3.1 Типовая схема стартовых позиций ЗРК

По информации из разных источников, завершение строительства системы приходится на 1957—1958 год.

Элементы системы располагаются на двух бетонных автомобильных дорогах, опоясывающих Москву.

Первая «бетонка», также именуемая Московское малое кольцо, располагается на расстоянии 35—50 километров от центра города, вторая — Московское большое кольцо — на расстоянии 70—90 км. Ошибочно считают МКАД первой или внутренней бетонкой: она была запроектирована ещё до 1941 года.

Дороги достаточно долгое время имели бетонное покрытие (железобетонные плиты, дорожные плиты), затем, в конце восьмидесятых, были слегка расширены и заасфальтированы поверх бетона. Сейчас кольцевые дороги используются как обычные федеральные автодороги: А107 и А108.

Вдоль кольцевых дорог располагаются собственно сами стартовые комплексы. Всего стартовых комплексов было построено 56, из них 22 на внутреннем (малом) кольце и 34 на внешнем (большом). Была создана 1-я краснознамённая армия ПВО по охране города-героя Москвы (в составе 4 корпусов), которая несла постоянное боевое дежурство. В 1980-х гг.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ		Лист
									47
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

завершилось перевооружение 1-й армии на С-300 и 3-координатные радиолокационные комплексы нового поколения.

По результатам анализа старых карт (рис. 3.3.2-3.3.3), исследуемая территория, до появления на ней стартовых позиций ЗРК, не использовалась, она представляла из себя участок поросший лесом.

По данным из открытых источников с 2006 году на территории исследуемого участка была организована нелегальная мусорная свалка, которую закрыли в 2012 году.

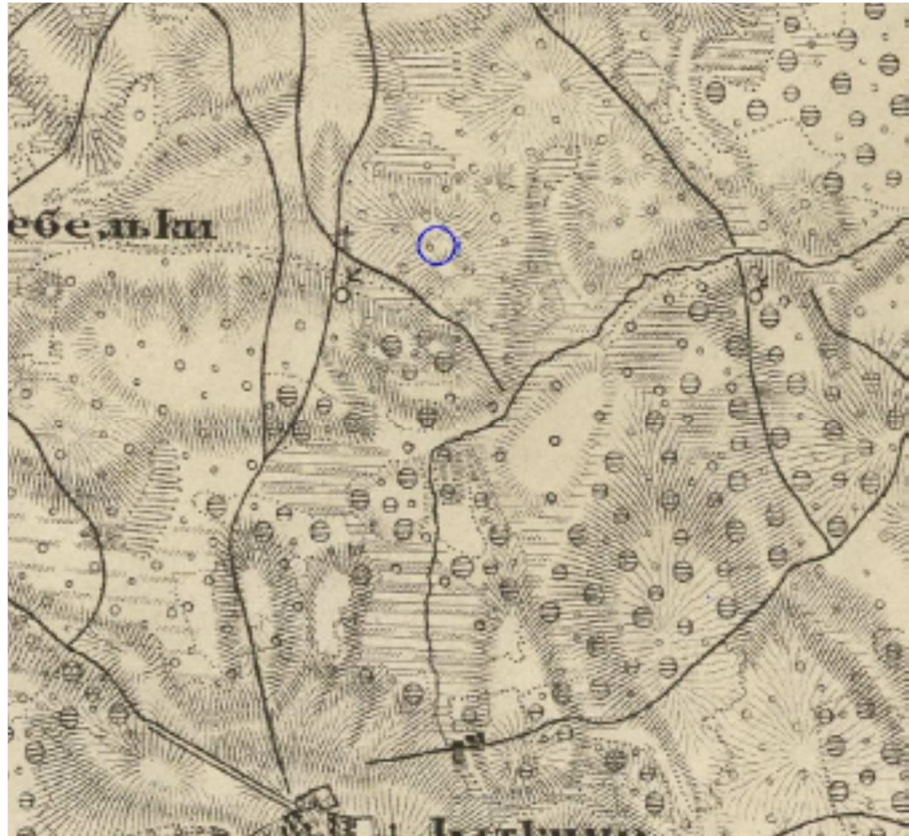


Рисунок 3.3.2 Карта Шуберта Московской губернии

Инов. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ					Лист
											48



Рисунок 3.3.3 Карта РККА Московской области

По результатам анализа старых спутниковых и аэрофотоснимков (рис. 3.3.4-3.3.5), в 1973 году позиции ЗРК уже существуют. На спутниковом снимке 2004 на участке появляется незаконная свалка. К 2011 году площадь свалки достигает своего максимального размера.

Изн. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ					Лист
											49



Рисунок 3.3.4 Аэрофотоснимок 1973 года



Рисунок 3.3.5 Спутниковый снимок 2004 года

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

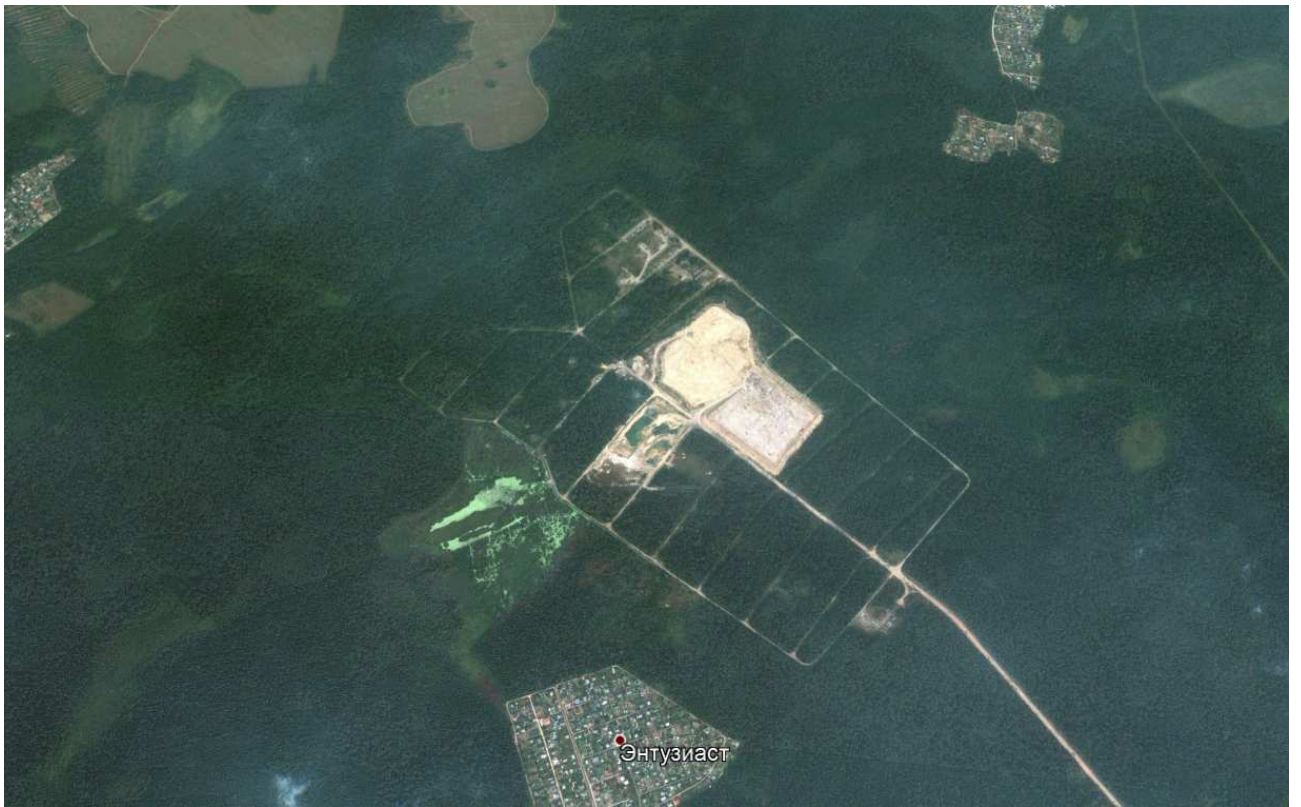


Рисунок 3.3.6 Спутниковый снимок 2011 года

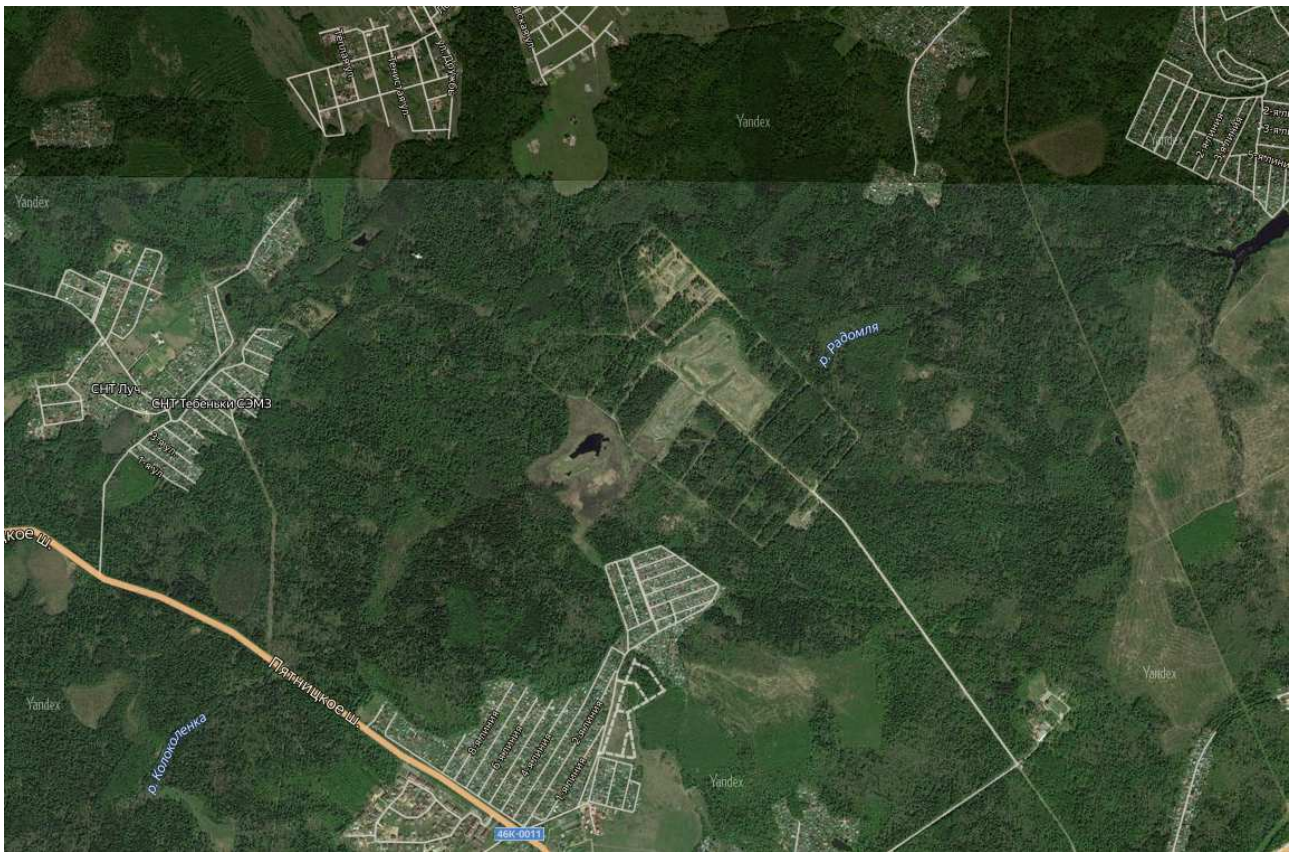


Рисунок 3.3.7 Спутниковый снимок 2018 года

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

15220-ИЭИ

3.4 Современное экологическое состояние территории

Леса г.о. Солнечногорск представлены преимущественно хвойно-широколиственными и широколиственно-хвойными лесами с хорошо развитым подлеском и участием в травяном покрове как неморальных, так и бореальных видов. Ель является главной лесообразующей породой - ее запас преобладает в породном составе древостоев. Существенно меньшие площади занимают сосновые и березовые древостои. Остальной породный состав присутствует в вышеназванных древостоях в качестве сопутствующих пород (осина, ольха, липа, дуб, ива) и в целом типичен для Солнечногорского района. Лесистость административного района составляет 47 %

Экологическое состояние почв, согласно их геохимической оценке, считается удовлетворительным. На отдельных территориях проявляется один из видов физической деградации почв — переуплотнение, обусловленное освоением новых территорий под дачные и коттеджные поселки. В районе имеется тенденция к снижению содержания гумуса в почвах.

Поверхностные водные объекты, расположенные на территории района (бассейн реки Москвы), значительно загрязнены, велика доля загрязнения, попадающего в водотоки с сельскохозяйственных угодий, расположенных по берегам реки (особенно весной).

Уровень загрязнения воздушной среды основными вредными веществами (диоксид азота и серы, взвешенные вещества, оксид углерода) по Солнечногорскому району в среднем находится в пределах норм ПДК. В соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданной ФГБУ «Центральное УГМС» (данные приведены в табл. 3.4.1), в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений", фоновая концентрация диоксида азота соответствует 1,9 ПДКс.с., остальные показатели не превышают ПДК.

Таблица 3.4.1 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным ФГБУ «Центральное УГМС»

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации (мг/м3)
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	2,3
Диоксид азота	0,076
Оксид азота	0,048

Климатическая справка и фоновые концентрации загрязняющих веществ для исследуемой территории из ФГБУ «Центральное УГМС» представлена в приложении 3.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

3.5 Социально-экономические условия Солнечногорского района

Городской округ Солнечногорск РСФСР и современной России (1929—1957, 1960—1963, 1965—2019) и одноимённое бывшее муниципальное образование (муниципальный район, 2006—2019).

Район граничит (рис. 3.5.1) с Клинским, Истринским, Красногорским и Дмитровским районами, с городским округом Химки Московской области, а также с Зеленоградом и районом Молжаниновский города Москвы. Площадь территории — 1085,07 км²



Рисунок 3.5.1 Местоположение Солнечногорского района

Население района на данный момент составляет 143384 человек (2018). График изменения численности населения в период с 1931года по настоящее время представлен на рисунке 3.5.2.

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							53

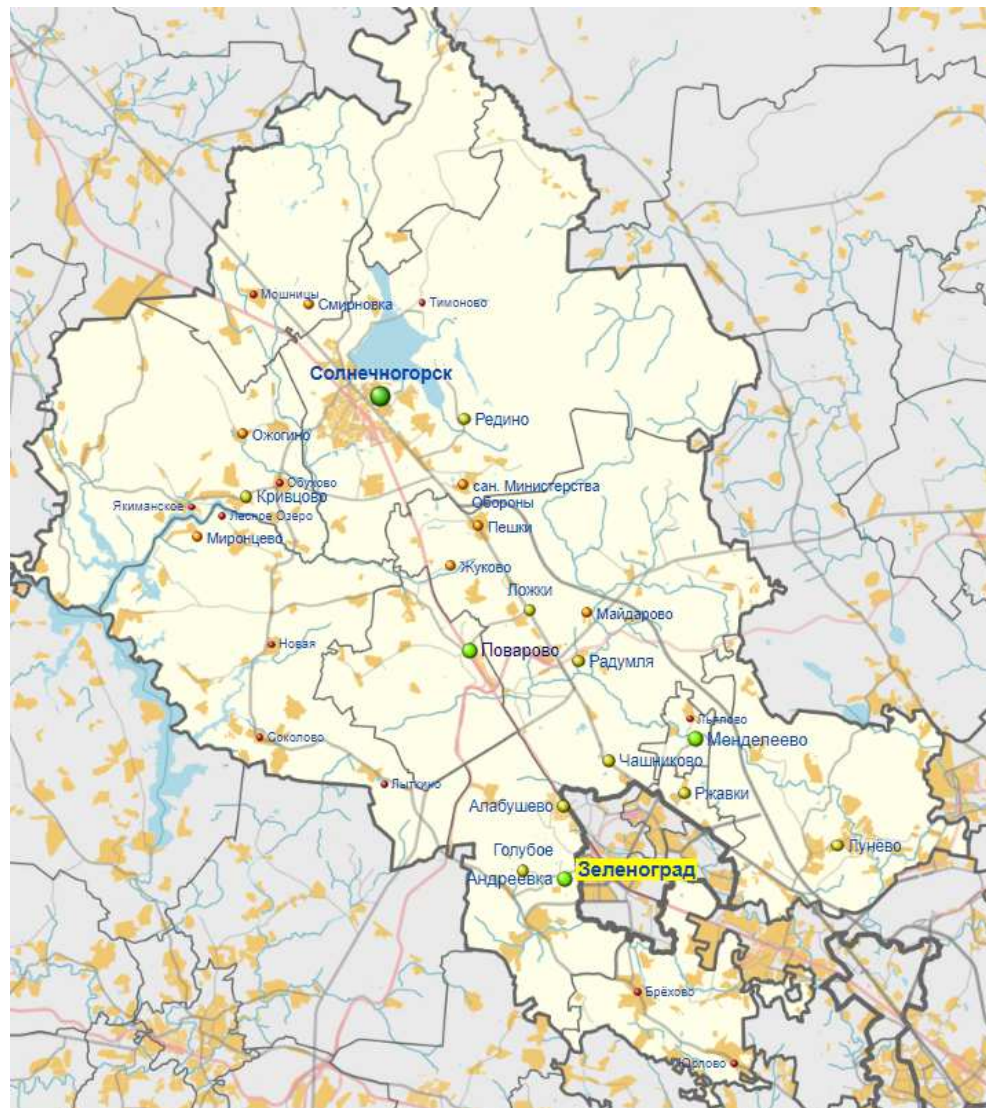


Рисунок 3.5.2 Динамика численности населения в Солнечногорском районе

Таблица 3.5.1 Численность населения Солнечногорского района

Численность населения Солнечногорского района								
1931	1939	1970	1979	1989	2002	2006	2009	2010
3 076	↗95 192	↗95 747	↘78 431	↘71 832	↗124 369	↘124 220	↘123 585	↗128 580
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
↗131 459	→131 459	↗132 744	↗134 269	↗136 728	↗138 764	↗141 703	↗143 384	↗146 128

Изн. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	15220-ИЭИ	Лист
								54
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись			Дата



- Более 50 000 жителей
- 5000—20 000 жителей
- 2000—5000 жителей
- 1000—2000 жителей
- Менее 1000 жителей

Рисунок 3.5.3 Карта численности в населенных пунктах Солнечногорского района

Основу развития г.о. Солнечногорск составляет высокотехнологичное промышленное производство, современный агропромышленный комплекс и высоконаучный потенциал, представленный крупнейшими научными центрами, имеющими общероссийское и международное значение. Ведущей отраслью в экономике района является промышленность – около 60 % валового регионального продукта. Торговля и общественное питание занимают 11 %, сельское хозяйство – 7 %, транспорт и связь – 4 %, строительство – 3 %, прочие – около 15 %. В районе проживают 124,4 тысячи человек, из которых 61 % составляет трудоспособное население. Промышленность района Основой экономики района является промышленность,

Изн. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
15220-ИЭИ					Лист
					55

представленная такими отраслями, пищевая, машиностроительная, как металлообрабатывающая, металлургическая металлургия), стекольная, (черная деревообрабатывающая и др. На территории района располагаются 85 крупных и средних промышленных предприятий, выпускающих конкурентоспособную как на внутреннем, так и на внешнем рынке продукцию. В Солнечногорском районе располагаются такие промышленные предприятия как:

1. ООО «Пепсико Холдингс»
2. ОАО «Солнечногорский хлебозавод»
3. ОАО «Солнечногорский молочный завод»
4. ОАО «Солстек»
5. ОАО «Солнечногорский завод металлических сеток Лепсе»
6. Холдинг «Форма – Строй»
7. ООО «Элстроймаркет»
8. ООО «СОЛОК производство»
9. ОАО «Солнечногорский завод металлических конструкций»
10. ОАО «Солнечногорский механический завод»
11. ОАО «Солнечногорский приборный завод»

Наука района. На территории г.о. Солнечногорск находятся научные центры, имеющие общероссийское и международное значение. ФГУП «ВНИИФТРИ», является государственным научным центром, где хранятся 30 национальных эталонов и ведется разработка новых образцов приборов для промышленных нужд. ГУ «ВНИИПП» занимается разработкой новых технологий по переработке мяса птицы и сублимированных продуктов. ОАО «НПО Стеклопластик», крупнейший в России научно-производственный центр по созданию многофункциональных стекловолокнистых материалов, производит продукцию, конкурентоспособную на мировом рынке.

Инов. № подл.							15220-ИЭИ	Лист
								56
Подп. и дата								
Взам. инв. №								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Методики выполнения пробоотбора и лабораторных исследований проб почв

Отбор проб почв производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического анализа», МУ 2.1.7.730 99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест». Пробные площадки располагались на участках проектируемых земляных работ. В пунктах опробования производился отбор 3 видов проб: на санитарно-химические, микробиологические и паразитологические показатели.

Отбор проб на микробиологические показатели производился в соответствии с МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы», на паразитологические показатели - согласно МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

Для определения степени загрязнения поверхности и верхней толщи грунтов исследуемой территории тяжелыми металлами, нефтепродуктами и органическими загрязнителями, а также микробиологических и паразитологических показателей производился отбор суммарных проб почв, для чего намечались площадки опробования размером 5×5 м. Площадки располагались на участках проектируемых работ.

В соответствии с программой изысканий всего отобрано 27 проб, из них 24 пробы почвы и 3 пробы донных отложений - на санитарно-химические и 12 проб почвы - на микробиологические и паразитологические исследования. Также использованы результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2020 г: 17 проб, из них 15 проб почвы и 2 пробы донных отложений – на санитарно-химические показатели и 5 проб почвы – на микробиологические и паразитологические исследования.

Перед началом отбора проб на выбранном участке работ в рабочий журнал схематично заносился план участка работ, зарисовывались площадки пробоотбора, отмечались существующие искусственные сооружения и возможные источники техногенных загрязнений.

Значения предельно допустимых концентраций (ПДК) и относительно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах взяты по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». Исследование микробиологических и паразитологических параметров проводилось по МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									57
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ

контроля почвы», на паразитологические показатели - согласно МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

В отобранных пробах определялись следующие показатели:

- санитарно-химические (рН, бенз(а)пирен, нефтепродукты, хром, кадмий, марганец, мышьяк, ртуть, свинец, кобальт, медь, никель, цинк, нитриты, нитраты, бикарбонаты, органический углерод, цианиды);
- агрохимические (рН, органическое вещество);
- микробиологические (цисты патогенных кишечных простейших, индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы);
- паразитологические (личинки и яйца гельминтов).

Исследования проводились согласно:

- МВИ нефтепродуктов: ПНД Ф 16.1:2.2.22-98;
- МВИ бенз(а)пирена: ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003-98;
- МВИ Cr, Cd, As, Mn, Pb, Co, Ni, Zn: ПНД Ф 16.1:2.2.22-98;
- МВИ нитриты: ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08;
- МВИ нитраты: ФР 1.31.2015.20957;

Протоколы лабораторных исследований проб почв представлены в приложении 4.

4.2 Методика радиационно-экологических работ

Исследование и оценка радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий выполнялись на основании:

- Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.96 г.
- Федерального закона «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.96 г.
- СП 11-102-97. «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
- СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 47 от 7 июля 2009 г.
- СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010). Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 № 40
- «Инструкции по измерению гамма-фона в городах и населенных пунктах» Минздрава СССР № 3255 от 09.04.8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

• МУ 2.6.1.2398 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Непосредственными задачами работ являлись:

- определение мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения;
- выявление участков, загрязненных естественными радионуклидами (K^{40} , Th^{232} , Ra^{226}) и техногенным радионуклидом Cs^{137} (ТРН).

Поисковая гамма-съемка проводилась дозиметрами по маршрутным профилям с шагом в 10,0 м. Число контрольных точек принимается из расчета не менее 10 на 1 га, но не менее 5 точек на участке меньшей площади.

Все результаты измерений заносились в полевые журналы и наносились на карту (схему), с привязкой точек измерения к топографическому плану местности.

Протоколы радиационных исследований представлены в приложении 6.

4.3 Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком

Тяжелые металлы и мышьяк относятся к загрязняющим веществам, которые оказывают выраженное токсическое действие. Наибольший вред почвам наносит техногенное загрязнение вблизи промышленных предприятий и транспортных магистралей.

На исследуемой территории было проведено определение содержания в почвах и грунтах неорганических токсикантов 1, 2 и 3 класса опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83 «Классификация химических веществ для контроля загрязнения»): *цинка, свинца, кадмия, мышьяка, ртути, никеля, кобальта, хрома, марганца и меди.*

Основным критерием оценки уровня химического загрязнения почв и грунтов является ПДК или ОДК химических элементов в почвах и грунтах (ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ»). Нормативные показатели ПДК и ОДК химических веществ в почве установлены требованиями ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Методики, по которым проводилось определение содержания загрязняющих химических веществ, внесены в государственный реестр методик количественного химического анализа и в федеральный перечень методик (РД 52.18.595-96 «Федеральный

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								59
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды») и допущены к использованию Роспотребнадзором для определения химических веществ в объектах окружающей среды. Это позволяет использовать величины предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) веществ в почве.

Для оценки уровня загрязнения почв и грунтов используется коэффициент концентрации относительно ОДК (ПДК), который равен отношению фактического содержания *i*-го загрязняющего элемента в исследуемом объекте к его ОДК (ПДК) с учетом гранулометрического состава и кислотности почв:

$$K_{\text{ОДК(ПДК)}} = C_i / \text{ОДК(ПДК)}$$

Опасность химического загрязнения почв и грунтов тем выше, чем больше фактическое содержание загрязняющего вещества в почве превышает величины ОДК (ПДК), или чем больше величина $K_{\text{ОДК(ПДК)}}$ превышает единицу.

Использованы результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2019 г.

Содержание тяжелых металлов, мышьяка и величины рН солевой вытяжки в исследуемых пробах почв и грунтов представлены в таблице 4.3.1. Протоколы токсико-химических исследований приведены в приложении 4.

На исследованной территории содержание никеля в пробах почв и грунтов находится в пределах 8,0-15,5 мг/кг, меди – 7,5-21,4 мг/кг, цинка – 5,2-11,2 мг/кг, свинца – 2,12-3,7 мг/кг, кадмия 0,11-2,09 мг/кг, мышьяка – 1,54-3,3 мг/кг, ртути – <0,1. Почвы и грунты участка изысканий характеризуются нейтральными значениями рН, изменяющимися от 5,88 до 6,99.

Для оценки уровня загрязнения на исследуемой территории содержание тяжелых металлов и мышьяка во всех отобранных пробах сопоставлено с величинами их ОДК (для ртути - с ПДК) в суглинистых почвах с рН >5,5.

Таблица 4.3.1 - Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах

№ объединенной пробы, глубина, м	рН КС1	химические элементы 1-го класса опасности					химические элементы 2-го класса опасности				химические элементы 3-го класса опасности
		Zn	Pb	Cd	As	Hg	Ni	Cu	Co	Cr	
Протокол санитарно-химического исследования №4116/060819В от 29.08.2019 г.											
Скв 37 (0,2-1,0)	6,26±0,10	5,5 ± 2,0	3,7 ± 1,1	1,67 ± 0,42	3,1 ± 1,3	<0,1	14,9±1,9	20,5 ± 5,2	8,0 ± 2,8	15,9 ± 7,8	245 ± 51
Скв 37 (1,0-2,0)	6,37±0,10	5,8 ± 2,1	2,67 ± 0,81	2,06 ± 0,52	3,2 ± 1,3	<0,1	14,4±1,8	17,6 ± 4,5	7,6 ± 2,7	18,9 ± 9,2	239 ± 50
Скв 37 (2,0-3,0)	6,49±0,10	6,5 ± 2,4	2,12 ± 0,64	1,87 ± 0,47	3,3 ± 1,4	<0,1	15,5±1,9	16,0 ± 4,0	6,9 ± 2,4	15,5 ± 7,5	245 ± 51
Скв 38 (0,2-1,0)	6,56±0,10	6,8 ± 2,5	3,16 ± 0,96	2,05 ± 0,52	3,2 ± 1,3	<0,1	13,5±1,7	15,2 ± 3,8	7,8 ± 2,8	22 ± 11	268 ± 56
Скв 38 (1,0-2,0)	6,65±0,10	6,5 ± 2,4	3,5 ± 1,1	2,07 ± 0,52	3,1 ± 1,3	<0,1	14,3±1,8	17,6 ± 4,5	8,1 ± 2,8	25 ± 12	314 ± 66
Скв 38 (2,0-3,0)	5,90±0,10	5,5 ± 2,0	3,4 ± 1,0	2,01 ± 0,51	3,1 ± 1,3	<0,1	<13	21,4 ± 5,4	7,5 ± 2,6	26 ± 12	312 ± 66
Скв 39 (0,2-1,0)	6,32±0,10	6,1 ± 2,3	2,82 ± 0,85	0,15 ± 0,06	3,2 ± 1,4	<0,1	84±10	14,7 ± 3,7	8,6 ± 3,0	26 ± 12	346 ± 73
Скв 39 (1,0-2,0)	6,72±0,10	7,6 ± 2,8	2,43 ± 0,73	0,11 ± 0,04	3,2 ± 1,3	<0,1	<13	20,5 ± 5,2	8,0 ± 2,8	29 ± 14	257 ± 54

15220-ИЭИ

Лист

60

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подпись
			Дата

№ объединенной пробы, глубина, м	рН КС1	химические элементы 1-го класса опасности					химические элементы 2-го класса опасности				химические элементы 3-го класса опасности
		Zn	Pb	Cd	As	Hg	Ni	Cu	Co	Cr	Mn
Протокол санитарно-химического исследования №4116/060819В от 29.08.2019 г.											
СКВ 39 (2,0-3,0)	6,65±0,10	7,6 ± 2,8	2,12 ± 0,64	2,03 ± 0,51	3,2 ± 1,3	<0,1	<13	21,6 ± 5,5	7,0 ± 2,5	29 ± 14	257 ± 54
СКВ 40 (0,2-1,0)	6,50±0,10	6,9 ± 2,6	3,16 ± 0,96	2,01 ± 0,51	3,2 ± 1,3	<0,1	<13	14,7 ± 3,7	8,0 ± 2,8	30 ± 15	286 ± 60
СКВ 40 (1,0-2,0)	6,57±0,10	6,3 ± 2,3	3,5 ± 1,1	1,97 ± 0,50	3,1 ± 1,3	<0,1	<13	19,6 ± 5,0	7,8 ± 2,8	31 ± 15	245 ± 51
СКВ 40 (2,0-3,0)	6,36±0,10	5,7 ± 2,1	3,4 ± 1,0	1,67 ± 0,42	3,2 ± 1,4	<0,1	13,3±1,7	20,5 ± 5,2	8,5 ± 3,0	15,9 ± 7,8	239 ± 50
СКВ 41 (0,2-1,0)	6,22±0,10	6,8 ± 2,5	3,25 ± 0,98	0,12 ± 0,05	3,1 ± 1,3	<0,1	14,3±1,8	16,0 ± 4,0	8,6 ± 3,0	15,5 ± 7,5	314 ± 66
СКВ 41 (1,0-2,0)	6,29±0,10	6,0 ± 2,2	3,16 ± 0,96	2,09 ± 0,53	3,2 ± 1,4	<0,1	<13	18,7 ± 4,7	7,9 ± 2,8	26 ± 13	312 ± 66
СКВ 41 (2,0-3,0)	6,54±0,10	6,4 ± 2,4	2,94 ± 0,89	2,07 ± 0,52	3,3 ± 1,4	<0,1	<13	15,3 ± 3,9	7,8 ± 2,8	23 ± 11	297 ± 62
37 (0-0,2)	5,88±0,10	8,7 ± 3,2	2,85 ± 0,86	0,19 ± 0,07	3,1 ± 1,3	<0,1	11 ± 3	15,7 ± 4,0	8,6 ± 3,0	29 ± 14	297 ± 62
38 (0-0,2)	6,19±0,10	7,5 ± 2,8	2,46 ± 0,74	2,04 ± 0,51	3,1 ± 1,3	<0,1	8 ± 3	18,6 ± 4,7	5,7 ± 2,0	30 ± 14	375 ± 79
39 (0-0,2)	6,77±0,10	6,8 ± 2,5	2,85 ± 0,86	1,85 ± 0,47	3,2 ± 1,3	<0,1	11 ± 3	17,6 ± 4,5	8,2 ± 2,9	18,9 ± 9,2	268 ± 56
40 (0-0,2)	6,66±0,10	11,2 ± 4,1	3,25 ± 0,98	2,03 ± 0,51	1,57 ± 0,66	<0,1	11,0 ± 3,2	7,5 ± 2,5	4,9 ± 1,7	13,6 ± 6,6	294 ± 62
41 (0-0,2)	6,65±0,10	6,4 ± 2,4	2,86 ± 0,86	1,97 ± 0,50	1,54 ± 0,65	<0,1	13,3 ± 3,8	7,9 ± 2,7	5,7 ± 2,0	16,4 ± 8,0	346 ± 73
Донные отложения р. Радомля	6,99±0,10	5,2 ± 1,9	3,5 ± 1,1	2,05 ± 0,52	3,3 ± 1,4	<0,1	10 ± 3	15,6 ± 3,9	7,0 ± 2,5	22 ± 11	241 ± 51
Донные отложения водоем на территории	6,95±0,10	5,3 ± 2,0	2,46 ± 0,74	2,07 ± 0,52	3,3 ± 1,4	<0,1	12 ± 3	13,2 ± 3,3	5,7 ± 2,0	21 ± 10	294 ± 62
ОДК (ПДК) в суглинистых почвах с рН > 5,5		220	130	2,0	1500	2,1	80	132	5,0	6,0	1500

Результаты исследований показали, что во всех пробах грунта и донных отложений наблюдаются повышенные концентрации хрома от 2 до 5 ПДК. Так же наблюдается превышение концентрации кобальта до 1,7 ПДК. По остальным элементам превышений не выявлено.

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и гигиенических исследованиях окружающей среды с действующими источниками загрязнения. Такими показателями интенсивности загрязнения, отражающими уровень и структуру загрязнения, являются коэффициент концентрации химического элемента (K_{ci}) и суммарный показатель загрязнения (Z_c).

Коэффициент концентрации химического элемента определяется отношением фактического содержания определяемого компонента в почве (C_i , мг/кг) к региональному фоновому C_{fi} :

$$K_{ci} = C_i / C_{fi}, \text{ где}$$

C_i – фактическое содержание i -го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							61

C_{fi} – региональное фоновое содержание i -го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг.

В качестве фоновых значений концентраций химических веществ (тяжелые металлы и нефтепродукты) использованы фоновые значения для почв (грунтов) Москвы и Московской области, разработанные Научно-исследовательским и проектно-изыскательским институтом экологии города для почв (Москва-2001) по данным многолетних исследований НИ и ПИ ЭГ и ИМГРЭ в качестве фоновых значений исследуемых химических элементов принимали следующие значения: Pb – 15 мг/кг, Cd – 0,12 мг/кг, Zn – 45 мг/кг, Hg – 0,1 мг/кг, As – 2,2 мг/кг, Ni – 20 мг/кг, Cu – 15 мг/кг.

Суммарный показатель загрязнения, характеризующий эффект воздействия группы химических элементов, равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов и может быть выражен следующей формулой:

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

n – количество учитываемых химических элементов;

K_{ci} – коэффициент концентрации i -го компонента загрязнения, превышающий единицу.

В таблице 4.3.2 представлены коэффициенты концентрации тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах (K_c) и суммарный показатель загрязнения (Z_c) исследуемых почв и грунтов. Уровень загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» исходя из величины суммарного показателя загрязнения (Z_c).

Таблица 4.3.2 - Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком

№ объединенной пробы, глубина, м	K_{Zn}	K_{Pb}	K_{Cd}	K_{As}	K_{Hg}	K_{Ni}	K_{Cu}	K_{Co}	K_{Cr}	K_{Mn}	Z_c	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Протокол санитарно-химического исследования №4116/060819В от 29.08.2019 г.												
СКВ 37 (0,2-1,0)	0,17	0,18	17,17	1,45	1,00	0,72	1,17	1,06	0,41	0,19	17,85	умеренно опасная
СКВ 37 (1,0-2,0)	0,15	0,14	15,58	1,50	1,00	0,78	1,07	0,96	0,34	0,19	16,15	умеренно опасная
СКВ 37 (2,0-3,0)	0,17	0,21	17,08	1,45	1,00	0,68	1,01	1,08	0,48	0,21	17,63	умеренно опасная
СКВ 38 (0,2-1,0)	0,18	0,23	17,25	1,41	1,00	0,72	1,17	1,13	0,54	0,25	17,96	умеренно опасная
СКВ 38 (1,0-2,0)	0,17	0,23	16,75	1,41	1,00	0,65	1,43	1,04	0,57	0,25	17,63	умеренно опасная
СКВ 38 (2,0-3,0)	0,19	0,19	1,25	1,45	1,00	4,20	0,98	1,19	0,57	0,27	5,10	допустимая
СКВ 39 (0,2-1,0)	0,18	0,16	0,92	1,45	1,00	0,65	1,37	1,11	0,63	0,20	1,93	допустимая
СКВ 39 (1,0-2,0)	0,16	0,14	16,92	1,45	1,00	0,65	1,44	0,97	0,63	0,20	17,81	умеренно

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							62

№ объединенной пробы, глубина, м	K _{Zn}	K _{Pb}	K _{Cd}	K _{As}	K _{Hg}	K _{Ni}	K _{Cu}	K _{Co}	K _{Cr}	K _{Mn}	Z _c	Категори я загрязнен ия (СанПиН 2.1.7.1287- 03)
Протокол санитарно-химического исследования №4116/060819В от 29.08.2019 г.												
												опасная
СКВ 39 (2,0-3,0)	0,18	0,21	16,75	1,45	1,00	0,65	0,98	1,11	0,65	0,23	17,32	умеренно опасная
СКВ 40 (0,2-1,0)	0,17	0,23	16,42	1,41	1,00	0,65	1,31	1,08	0,67	0,19	17,22	умеренно опасная
СКВ 40 (1,0-2,0)	0,19	0,23	13,92	1,45	1,00	0,67	1,37	1,18	0,35	0,19	14,92	допустимая
СКВ 40 (2,0-3,0)	0,19	0,22	1,00	1,41	1,00	0,72	1,07	1,19	0,34	0,25	1,67	допустимая
СКВ 41 (0,2-1,0)	0,18	0,21	17,42	1,45	1,00	0,65	1,25	1,10	0,57	0,25	18,22	умеренно опасная
СКВ 41 (1,0-2,0)	0,17	0,20	17,25	1,50	1,00	0,65	1,02	1,08	0,50	0,24	17,85	умеренно опасная
СКВ 41 (2,0-3,0)	0,11	0,22	16,92	0,71	1,00	0,55	0,50	0,68	0,30	0,23	16,92	допустимая
37 (0-0,2)	0,13	0,16	17,00	1,41	1,00	0,40	1,24	0,79	0,65	0,30	17,65	умеренно опасная
38 (0-0,2)	0,18	0,19	15,42	1,45	1,00	0,55	1,17	1,14	0,41	0,21	16,18	умеренно опасная
39 (0-0,2)	0,11	0,22	16,92	0,71	1,00	0,55	0,50	0,68	0,30	0,23	16,92	умеренно опасная
40 (0-0,2)	0,13	0,19	16,42	0,70	1,00	0,67	0,53	0,79	0,36	0,27	16,42	умеренно опасная
41 (0-0,2)	0,10	0,21	17,00	0,66	1,00	0,65	0,57	0,64	0,31	0,25	17,00	умеренно опасная
Донные отложения р. Радомля	0,12	0,23	17,08	1,50	1,00	0,50	1,04	0,97	0,48	0,19	17,62	умеренно опасная
Донные отложения водоём на территории	0,12	0,16	17,25	1,50	1,00	0,60	0,88	0,79	0,46	0,23	17,75	умеренно опасная
Фоновые значения для суглинистых почв	45	15	0,12	2,2	0,1	20	15	7,2	46	1260		

Во представленных пробах почвы с пробных площадок и скважин по суммарному показателю загрязнения почвы можно отнести к категории «допустимая» и «умеренно опасной».

4.4 Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов 3,4-бенз(а)пиреном

3,4-бенз(а)пирен – полициклический ароматический углеводород, токсичное вещество первого класса опасности, обладающее канцерогенными свойствами. Главными техногенными источниками поступления 3,4-бенз(а)пирена в окружающую природную среду являются объекты, выбрасывающие продукты неполного сгорания всех видов углеводородного топлива (в т.ч. отработанные газы бензиновых двигателей и дизелей). С

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

						15220-ИЭИ	Лист
							63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

санитарно-гигиенической точки зрения – почвы и грунты, загрязненные 3,4-бенз(а)пиреном, представляют наибольшую опасность для здоровья населения.

Уровень загрязнения почв и грунтов 3,4-бенз(а)пиреном оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» исходя из его ПДК и класса опасности. Нормативные показатели ПДК 3,4-бенз(а)пирена в почве установлены ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Протоколы исследований приведены в приложении 4.

Содержание **3,4-бенз(а)пирена** в исследованных пробах в скважине № 38; на глубине 0,2-1,0 м и в скважинах №37, 40 выявлено превышение **ПДК > 5 раз**.

4.5 Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами

Основным источником поступления нефтепродуктов в почвы и грунты являются выбросы автотранспорта, проливы нефтепродуктов (моторного топлива и/или смазочных масел) в местах автостоянок и автозаправок, а также углеводороды, попадающие в почву с дождевым и талым стоком (большой частью с запечатанной поверхности).

Значение ПДК нефтепродуктов и их класс опасности в почве в настоящее время не установлены. В соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденным Минприроды России 18.11.93 и Роскомземом 10.11.93, максимальная безопасная концентрация нефтепродуктов в почвах и грунтах, когда не требуется проведение специальных мероприятий, составляет 1000 мг/кг. При превышении указанной концентрации требуются мероприятия по очистке от нефтепродуктов, при содержании нефтепродуктов более 5000-10000 мг/кг необходимы интенсивные меры по рекультивации территории.

Уровень загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами оценивался в соответствии с требованиями «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами». Протоколы исследований приведен в приложении 4.

Содержание **нефтепродуктов** во всех исследованных пробах не превышает 1000 мг/кг, что свидетельствует о возможности отнести исследуемую почву уровню загрязнения – «**допустимая**».

4.6 Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								64
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Согласно МР № ФЦ/4022 санитарно-бактериологические показатели делятся на косвенные и прямые.

Косвенные санитарно-бактериологические показатели характеризуют интенсивность биологической нагрузки на почву. Это – санитарно-показательные микроорганизмы: бактерии группы кишечной палочки и энтерококки. Прямые санитарно-бактериологические показатели эпидемической опасности почвы – обнаружение возбудителей кишечных инфекций (патогенных бактерий).

При проведении санитарно-микробиологического исследования территории отбирались пробы почв для определения присутствия в них кишечной палочки, энтерококков, патогенных энтеробактерий семейства кишечных. Индекс санитарно-показательных организмов не должен превышать 10 кл./г почвы.

Результаты санитарно-бактериологических исследований почв, оценивались в соответствии с МР №ФЦ/4022 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

Результаты анализа отобранных проб почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям представлены в таблице 4.6.1. Исследования проводились в мае 2020 г, также использованы результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2019 г., протоколы ПЧ-07025 от 31 июля 2019 г. и протокол 547/20П от 22.05.2020 г. приведены в приложении 7.

Таблица 4.6.1 - Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям

№ объединенной пробы, глубина, м	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии семейства кишечных, в т.ч. сальмонеллы	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Протокол ПЧ-07025 от 31 июля 2019 г.				
37 (0-0,2)	10	менее 1	не обнаружено	чистая
38 (0-0,2)	10	менее 1	не обнаружено	чистая
39 (0-0,2)	10	менее 1	не обнаружено	чистая
40 (0-0,2)	10	менее 1	не обнаружено	чистая
41 (0-0,2)	10	менее 1	не обнаружено	чистая
Протокол 547/20П от 22.05.2020 г.				
Скважина 1 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
Скважина 2 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
Скважина 3 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
Скважина 4 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
Скважина 5 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
Скважина 6 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
СС3 №1 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
СС3 №2 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
СС3 №3 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
СС3 №4 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
СС3 №5 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая
СС3 №6 (0-0,2)	<1	<1	не обнаружено	чистая

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

Нормативные показатели	до 10 клеток на 1 грамм почвы	отсутствие	
------------------------	-------------------------------	------------	--

Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) населяют фекалии и не свойственны незагрязненным почвам и другим объектам окружающей среды. Обнаружение их во внешней среде указывает на ее фекальное загрязнение, поэтому кишечную палочку относят к санитарно-показательным микроорганизмам.

На исследуемой территории индекс БГКП не превышает допустимого уровня. Эти почвы относятся к чистой категории загрязнения.

Наличие энтерококков может служить показателем свежего фекального загрязнения окружающей среды.

На исследуемой территории индекс энтерококков не превышает допустимого уровня.

Эти почвы относятся к чистой категории загрязнения.

Патогенные бактерии семейства кишечных являются возбудителями целого ряда заболеваний человека и животных, при которых они выделяются с фекалиями. К этому семейству относятся палочковидные бактерии рода *Salmonella*. К роду сальмонелл относятся возбудители брюшного тифа, паратифов А и В и пищевых токсикоинфекций. В почвах исследуемой территории патогенных бактерий семейства кишечных, в т.ч. сальмонелл, не обнаружено.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к **чистой** категории загрязнения.

4.7 Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв и грунтов определялись санитарно-паразитологические показатели – наличие яиц и личинок геогельминтов (аскариды, власоглав, токсокары и др.), цист патогенных кишечных простейших.

Наиболее часто загрязнение почв города возбудителями паразитарных болезней обнаруживается на территории дворов, детских дошкольных и школьных учреждений, улиц около мусоросборников, вокруг туалетов, в местах выгула домашних животных, скверах, бульварах, парках и лесопарках. Основными источниками поступления яиц гельминтов и цист патогенных кишечных простейших в окружающую среду являются больные люди, домашние и дикие животные, птицы.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						66
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Почвы и грунты оценивали как чистые по санитарно-паразитологическим показателям – при отсутствии жизнеспособных яиц и личинок гельминтов, цист патогенных кишечных простейших. Результаты анализа отобранных проб почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям представлены в таблице 4.7.1. Исследования проводились в мае 2020 г, также использованы результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2019 г., протоколы ПЧ-07025 от 31 июля 2019 г. и протокол 547/20П от 22.05.2020 г. приведены в приложении 7.

Таблица 4.7.1 - Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям

№ объединенной пробы, глубина, м	Яйца и личинки геогельминтов, экз./кг	Цисты патогенных кишечных простейших, экз./кг	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Протокол ПЧ-07025 от 31 июля 2019 г.			
37 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
38 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
39 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
40 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
41 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Протокол 547/20П от 22.05.2020 г.			
Скважина 1 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Скважина 2 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Скважина 3 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Скважина 4 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Скважина 5 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Скважина 6 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
ССЗ №1 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
ССЗ №2 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
ССЗ №3 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
ССЗ №4 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
ССЗ №5 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
ССЗ №6 (0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	чистая
Нормативные показатели	отсутствие	отсутствие	

Результаты исследований показали, что на рассматриваемой территории жизнеспособные яйца и личинки геогельминтов и цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к **чистой** категории загрязнения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	Лист
							67

4.8 Комплексная оценка загрязнения почв и грунтов

В результате анализа полученных данных на исследуемой территории установлено следующее:

- по уровню химического загрязнения *тяжелыми металлами и мышьяком* почвы и грунты: на всех пробных площадках и во всех скважинах наблюдаются повышенные концентрации хрома от 2 до 5 ПДК. Так же наблюдается превышение концентрации кобальта до 1,7 ПДК. По остальным элементам превышений не выявлено;
- Содержание **3,4-бенз(а)пирена** в исследованных пробах в скважине № 38; на глубине 0,2-1,0 м и в скважинах №37, 40 выявлено превышение ПДК > 5 раз;
- по уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к чистой категории загрязнения;
- по уровню биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к чистой категории загрязнения.

На основании анализа исследований, выполненных по отдельным показателям, для каждого участка послойно проведена комплексная оценка категории загрязнения почв и грунтов (таблица 4.8.1).

Таблица 4.8.1 - Комплексная оценка категории загрязнения почв и грунтов

№ объединенной пробы; глубина, м	Категория химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком	Категория химического загрязнения 3,4-бенз-(а)пиреном	Категория биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям	Категория биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям	Комплексная оценка категории загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Протокол санитарно-химического исследования №4116/060819В от 29.08.2019 г. и протоколы микробиологического исследования ПЧ-07025 от 31 июля 2019 г. и Протокол 547/20П от 22.05.2020 г.					
Скв 37 (0,2-1,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 37 (1,0-2,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 37 (2,0-3,0)	Умеренно опасная	Чрезвычайно опасная	-	-	Чрезвычайно опасная
Скв 38 (0,2-1,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 38 (1,0-2,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 38 (2,0-3,0)	Допустимая	Допустимая	-	-	Допустимая
Скв 39 (0,2-1,0)	Допустимая	Допустимая	-	-	Допустимая

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ

№ объединенной пробы; глубина, м	Категория химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком	Категория химического загрязнения 3,4-бенз-(а)пиреном	Категория биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям	Категория биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям	Комплексная оценка категории загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Протокол санитарно-химического исследования №4116/060819В от 29.08.2019 г. и протоколы микробиологического исследования ПЧ-07025 от 31 июля 2019 г. и Протокол 547/20П от 22.05.2020 г.					
Скв 39 (1,0-2,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 39 (2,0-3,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 40 (0,2-1,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 40 (1,0-2,0)	Допустимая	Допустимая	-	-	Допустимая
Скв 40 (2,0-3,0)	Допустимая	Чрезвычайно опасная	-	-	Чрезвычайно опасная
Скв 41 (0,2-1,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 41 (1,0-2,0)	Умеренно опасная	Допустимая	-	-	Умеренно опасная
Скв 41 (2,0-3,0)	Допустимая	Допустимая	-	-	Допустимая
37 (0-0,2)	Умеренно опасная	Допустимая	Чистая	Чистая	Умеренно опасная
38 (0-0,2)	Умеренно опасная	Чрезвычайно опасная	Чистая	Чистая	Чрезвычайно опасная
39 (0-0,2)	Умеренно опасная	Допустимая	Чистая	Чистая	Умеренно опасная
40 (0-0,2)	Умеренно опасная	Допустимая	Чистая	Чистая	Умеренно опасная
41 (0-0,2)	Умеренно опасная	Допустимая	Чистая	Чистая	Умеренно опасная
Скв 1 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
Скв 2 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
Скв 3 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
Скв 4 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
Скв 5 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
Скв 6 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
ССЗ №1 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
ССЗ №2 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
ССЗ №3 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
ССЗ №4 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
ССЗ №5 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
ССЗ №6 (0-0,2)			Чистая	Чистая	Чистая
Донные отложения р. Радомля	Умеренно опасная	Чрезвычайно опасная	Чистая	Чистая	Чрезвычайно опасная
Донные отложения водоема на территории	Умеренно опасная	Чрезвычайно опасная	Чистая	Чистая	Чрезвычайно опасная

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

15220-ИЭИ

Лист

69

Таким образом, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», установлено, что почвы и грунты в скважине №37, в слое 0,2-1,0 м, в скважине №40 в слое 1,0-2,0 м, в скважинах №№38, 41 – относятся к **допустимой** категории загрязнения, на пробных площадках №№37, 39-41 в слое 0-0,2 м, в скважинах №37, 38, 40, 41 в слое 0,2-1,0 м, в скважинах №37, 38, 39, 41 в слое 1,0-2,0 м – относятся к **умеренно опасной** категории загрязнения, пробы на пробной площадке №38 и скважинах №37, 40 в слое 2,0-3,0 и в донных отложениях – относятся к **чрезвычайно опасной** категории загрязнения

4.9 Радиационная обстановка на объекте

В результате проведенных радиационно-экологических исследований (протокол № Д-47-59 от 02.12.2019 г.) поверхностных **радиационных аномалий** на исследуемой территории **не обнаружено**. Гамма-фон на исследованном участке однороден и по величине не отличался от присущего данной местности.

Значения МЭД с учетом неопределенности измерений варьируют от 0,07 до 0,16 мкЗв/ч, среднее значение 0,11 мкЗв/ч, что не превышает гигиенического норматива, установленного СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения". Измеренная мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышает 0,2 мкЗв/ч над уровнем измеренного фона, что соответствует требованиям Норм радиационной безопасности (НРБ 99/2009). Протокол гамма-съемки представлен в приложении 6.

Удельная активность естественных радионуклидов в пробах грунта **не превышает** средних значений для данной местности. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено. Согласно НРБ-99/2009 грунты по эффективной удельной активности соответствуют 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

4.10 Отбор и результаты физико-химических и микробиологических исследований проб воды

Отбор проб воды был произведен для определения ее качества на территории объекта и в его окрестностях. Отбирались пробы поверхностной и грунтовой воды: из луж на

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									70
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ

территории свалки, из р. Радомля на территории полигона, на границе полигона и ниже полигона по течению на 500 м, из двух геологических скважин (рис. 4.10.1). Пробы на микробиологический анализ отбирались в стерильную тару в объеме 500 мл одна проба. На физико-химические показатели пробы отбирались в пластиковые бутылки объемом 1,5 л. Пробы воды были транспортированы в лабораторию в соответствии с нормативной документацией.

Использованы результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2019 г.

В соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана объектов» в пробах поверхностной и сточной (фильтрата) воды определялись: рН, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, цианиды, гидрокарбонаты, нефтепродукты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий по физико-химическим показателям.

Результаты анализа поверхностной и грунтовой воды по физико-химическим показателям представлены в таблице 4.10.1 и в приложении 8.

Изн. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ						Лист		
												71		

Таблица 4.10.1 Результаты анализа проб природной воды (грунтовой и поверхностной) и техногенной воды (фильтра)та

Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты исследований							Величина допустимого уровня по СанПиН 2.1.5.980-00/ ГН 2.1.5.1315-03
		р. Радомля на территории объекта	р. Радомля на границе с полигоном	р. Радомля 500 м ниже полигона по течению	Лужа №1	Лужа №2	Скважина №1	Скважина №2	
№ протокола		Протокол №4116/060818-В	Протокол №В668 от 25.05.2020 г.	Протокол №В668 от 25.05.2020 г.	Протокол №В668 от 25.05.2020 г.	Протокол №В668 от 25.05.2020 г.	Протокол №4116/060818-В	Протокол №4116/060818-В.	
Водородный показатель	единицы рН	6,43±0,2	7,60±0,2	7,65±0,2	7,60±0,2	7,61±0,2	6,89±0,2	6,85±0,2	6,5-8,5
Сухой остаток	мг/дм ³	164±31	274±25	242±22	320±29	2306±208	326±29	323±29	1000
Взвешенные вещества	мг/дм ³	27±3	7,6±1,4	19±4	12±1	26±3	>5000	4766±238	-
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	4,34±0,61	3,60±0,50	2,21±0,31	1,12±0,16	3,54±0,50	4,48±0,63	4,98±0,7	2,0*/4,0**
ХПК	мг/дм ³	19,5±4,7	106 ±21	94 ±24	139 ±28	167 ±33	17,5±4,2	16,0±3,8	15,0*/30,0**
Полифосфаты	мг/дм ³	<	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<	<	-
Сульфат-ион	мг/дм ³	4,27±0,56	24,8 ±2,5	21,9 ±2,2	104 ±10	771 ±77	9,2±1,2	7,06±0,92	500,0
Хлорид-ион	мг/дм ³	3,01±0,39	50,1 ±5,0	24,3 ±2,4	27,6 ±2,8	21,8 ±2,2	2,13±0,28	3,19±0,41	350,0
Ион аммония	мг/дм ³	0,28±0,1	9,62 ±2,02	9,87 ±2,07	1,34 ±0,28	1,24 ±0,26	0,32±0,11	0,25±0,09	-
Нитрат-ион	мг/дм ³	0,52±0,09	2,00 ±0,54	5,76±0,86	5,30 ±0,80	>100	0,41±0,07	0,41±0,07	45,0
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,28±0,04	0,17 ±0,02	0,16±0,06	0,026 ±0,005	0,28 ±0,04	<0,005	0,013±0,003	3,3
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	21,4±1,7	131 ±16	161±19	119 ±14	913 ±73	45,8±3,7	53,3±4,3	-
Цианиды	мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,05	0,049 ±0,017	0,048±0,017	0,062 ±0,022	0,085 ±0,030	0,05±0,021	0,06±0,025	0,3
АПАВ	мг/дм ³	<0,01	0,032 ±0,013	<0,025	0,099 ±0,040	0,60 ±0,14	<0,01	<0,01	0,5
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
Хром общий	мг/дм ³	0,002±0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,013 ±0,003	0,0024±0,0005	0,0014±0,0003	0,05
Свинец	мг/дм ³	<0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,001	<0,001	0,01
Железо	мг/дм ³	0,19±0,04	<0,05	<0,05	<0,05	0,19 ±0,05	0,58±0,07	0,17±0,03	0,3
Медь	мг/дм ³	0,0097±0,0034	<0,001	<0,001	<0,001	0,025 ±0,006	<0,001	<0,001	1,0
Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00074 ±0,00026	<0,0001	<0,0001	0,001
Магний	мг/дм ³	6,21±0,78	9,60 ±1,34	8,85 ±1,24	11,8 ±1,2	84,3 ±8,4	12,4±1,6	11,3±1,4	50,0
Кальций	мг/дм ³	9,5±1,3	35,9 ±3,6	32,5 ±3,3	63,3 ±6,3	481 ±48	23,4±3,1	22,1±3,0	200,0
Барий	мг/дм ³	0,033±0,007	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,05±0,01	0,046±0,01	0,7
Литий	мг/дм ³	<0,01	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,01	<0,01	0,03
Ртуть	мг/дм ³	<0,0001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,0001	<0,0001	0,0005
ЛОС	мг/дм ³	<0,0025	-	-	-	-	<0,0025	<0,0025	-
Диоксид углерода			19,8±1,3	19,8±1,3	13,8±1,3	15,4±1,3	-	-	-
Перманганатная окисляемость			20,2±2,0	23,0±2,3	24,4±2,4	21,6±2,2	-	-	-
Карбонаты			<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	-	-	-
НПАВ			0,29 ±0,12	0,34 ±0,14	0,38 ±0,15	0,32 ±0,13	-	-	-
Натрий			21,3 ±2,1	21,3 ±2,1	6,19 ±0,87	35,2 ±3,5	-	-	200
Фенолы			0,0067 ±0,0029	0,0052 ±0,0023	0,0077 ±0,0034	0,0095 ±0,0042	-	-	0,001
Бенз(а)пирен			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	0,001

* - для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

** - для рекреационного водопользования;

Красным цветом помечены значения, превышающие величину допустимого уровня содержания веществ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Во всех пробах поверхностной воды из реки Радомля на территории исследуемого объекта и грунтовой воды из скважин №1 и №2 наблюдается превышение по показателю БПК и ХПК. В скважине №1 обнаружено превышение ПДК железа (1,9 раза). Из лужи №2, которая находится под полигоном, обнаружены превышения ПДК по таким показателям, как хлорид-иона (1,5ПДК), нитрат-иона (>2ПДК), АПАВ (1,2ПДК), магний (1,6ПДК), кальций (2,4ПДК). В пробах поверхностной воды из лужи №1 (непосредственно находится на вершине полигоан), из реки Радомля на границе с полигоном и в 500 м ниже полигона по течению превышений ПДК не выявлено

Поверхностная вода из лужи №2 и из реки Радомля рядом с полигоном не соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Поверхностная вода из лужи №1, из р. Радомля на территории свалки и из р. Радомля в 500 м ниже свалки по течению по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Грунтовая вода из скважины №1, №2 и №3 по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Протоколы исследования проб воды по микробиологическим показателям представлены в приложении 8.

4.11 Исследование концентрации веществ в атмосферном воздухе.

Использованы результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2019 г., согласно которым опробование атмосферного воздуха проводилось на территории исследуемого участка и близлежащей жилой застройки: коттеджный посёлок Семейный Парк, д. Новинки (СНТ Девятое Поле), д. Лыткино (СНТ Полянка-89), СНТ Тебеньки (рис. 4.11.1):

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ		73	

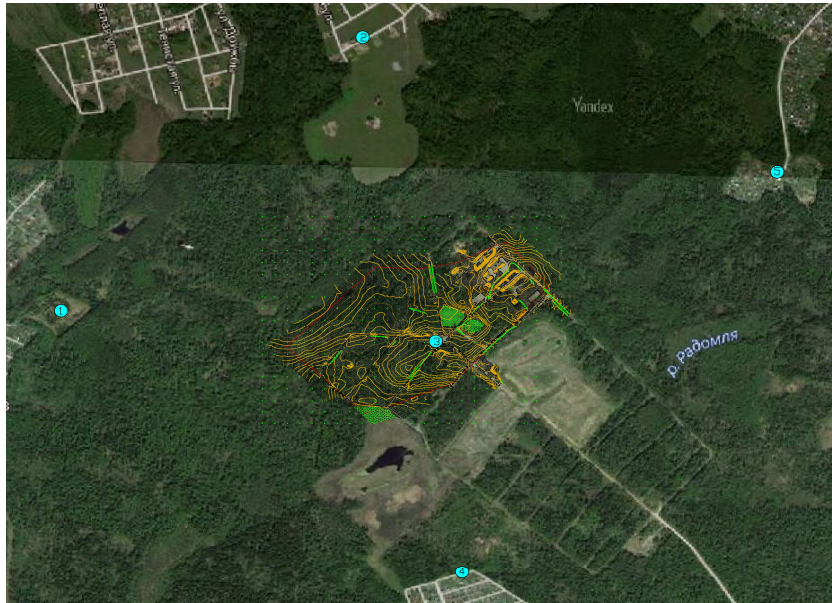


Рисунок 4.11.1 Точки отбора проб атмосферного воздуха

Протоколы результатов анализа загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в приложении 9.

Вещества, определяемые в воздухе: диоксид азота; аммиак; оксид азота; сажа; диоксид серы; сероводород; оксид углерода; метан; ксилол; толуол; формальдегид; пыль неорганическая 70-20 % SiO₂, бензол, хлорбензол.

Концентрация веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений".

Превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории жилой застройки в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений" не выявлено.

По данным справки ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений", фоновая концентрация диоксида азота соответствует 1,9 ПДКс.с., остальные показатели не превышают ПДКс.с.

Климатическая справка и фоновые концентрации загрязняющих веществ для исследуемой территории из ФГБУ «Центральное УГМС» представлена в приложении 3.

4.12 Газогеохимические исследования.

Методология газогеохимической съёмки базируется на исследовании доступной для измерения свободной фазы газов из подповерхностной грунтовой зоны. Основными

Изн. № подл.							15220-ИЭИ	Лист
								74
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изн. № подл.								
Подп. и дата								
Взам. инв. №								

источниками газового поля литосферы являются: газогенерирующие природные и техногенные грунты, содержащие разлагающуюся органику и углеводороды, почвогрунты, загрязненные углеводородами от выбросов автотранспорта, проливов нефтепродуктов при работе автотракторной техники и др.

Шпуровая газовая съемка проводится по параллельно направленным профилям. Масштаб исследований определялся масштабом инженерно-геологических изысканий (м-б 1:1000). Согласно таблице 6.1 СП 47.13330.2012, для средней категории сложности инженерно-геологических условий, количество точек опробования – 575 на 1 км² при среднем расстоянии между точками - 45 м.

Измерения при шпуровой съемке проводили газоанализатором DRAGER X – am 5600 является портативным газоизмерительным прибором для непрерывного контроля за концентрацией нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте.

Независимое измерение концентрации до пяти газов, в зависимости от установленных сенсоров DrägerSensors.

Инфракрасный сенсор IR Ex позволяет измерять взрывоопасные и горючие углеводороды в диапазоне нижнего предела взрываемости. Инфракрасный сенсор IR CO2 с разрешающей способностью 0,01 об. % обеспечивает достоверные и точные измерения, а также предупреждает о токсичных концентрациях диоксида углерода в окружающем воздухе.

Для задач, в которых необходимо одновременно измерять взрывоопасные вещества и CO2, преимущества обоих датчиков можно объединить в двойном сенсоре (Dual IR CO2/Ex).

Методика газогеохимической съёмки с использованием газоанализатора DRAGER X am включает следующие виды работ:

- выбор режима измерений применительно к обследуемому участку местности;
- бурение скважин глубиной до 1,0 м и отбор проб почвенного газа;
- измерение концентрации метана (CH₄), диоксида углерода (CO₂), кислорода (O₂), водорода (H₂); сероводорода (H₂S);
- камеральная обработка результатов измерений.

Бурение скважин осуществляется при помощи ручного бура.

Изм. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ					Лист
											75



Рис. 4.12.1 Шпуровая газогеохимическая съемка в мае-июне 2020 года

Измерения проводились 13.05.2020 г. и 03.06.2020 г.

Погодные условия 13.05.2020 г:

- температура воздуха: +12°C;
- давление 744 мм.рт.ст.;
- относительная влажность воздуха 25 %;
- облачно;
- без осадков.

Погодные условия 03.06.2020 г:

- температура воздуха: +14°C;
- давление 744 мм.рт.ст.;
- относительная влажность воздуха 96 %;
- пасмурно;
- слабый дождь.

Перед проведением измерений при помощи ручного бура осуществлялось выбуривание шпуров глубиной до 1,0 м.

В результате работ было проанализировано 120 шпуровых пробы.

Изн. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
<p>15220-ИЭИ</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Лист
					76

В отобранных пробах проводились измерения концентрации метана (CH₄), диоксида углерода (CO₂), кислорода (O₂), водорода (H₂); сероводорода (H₂S).

Результаты измерений представлены в таблице 4.12.1

Таблица 4.12.1

Результаты газогеохимической съемки.

№ п/п	Глубина, м	CO ₂ , % об.	CH ₄ , % об.	O ₂ , % об.	H ₂ , ppm	H ₂ S, ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 47.13330.2012
1	0,8-1,0	0,00	0	20,9	0	0	Безопасные
2	0,8-1,0	0,21	0	20,9	0	0	Безопасные
3	0,8-1,0	0,30	1	20,4	0	0	Потенциально опасные
4	0,8-1,0	0,05	0	20,9	0	0	Безопасные
5	0,8-1,0	0,09	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
6	0,8-1,0	0,04	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
7	0,8-1,0	0,06	0	20,9	0	0	Безопасные
8	0,8-1,0	0,05	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
9	0,8-1,0	0,13	0	20,9	0	0	Безопасные
10	0,8-1,0	0,13	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
11	0,8-1,0	0,18	0	20,8	0	0	Безопасные
12	0,8-1,0	0,09	0	20,9	0	0	Безопасные
13	0,8-1,0	0,00	0	20,9	0	0	Безопасные
14	0,8-1,0	0,10	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
15	0,8-1,0	0,00	0	20,9	0	0	Безопасные
16	0,8-1,0	0,22	0	20,9	0	0	Безопасные
17	0,8-1,0	0,12	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
18	0,8-1,0	0,11	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
19	0,8-1,0	0,41	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
20	0,8-1,0	0,09	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
21	0,8-1,0	0,65	1	20,5	0	0	Потенциально опасные
22	0,8-1,0	0,23	0	20,9	0	0	Безопасные
23	0,8-1,0	0,15	0	20,9	0	0	Безопасные
24	0,8-1,0	0,10	0	20,9	0	0	Безопасные
25	0,8-1,0	0,14	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
26	0,8-1,0	0,05	0	20,9	0	0	Безопасные
27	0,8-1,0	0,06	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
28	0,8-1,0	0,11	0	20,9	0	0	Безопасные
29	0,8-1,0	0,09	0	20,6	0	0	Безопасные
30	0,8-1,0	0,06	0	20,9	0	0	Безопасные
31	0,8-1,0	0,05	1	20,5	0	0	Потенциально опасные
32	0,8-1,0	0,12	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
33	0,8-1,0	0,08	1	20,3	0	0	Потенциально опасные
34	0,8-1,0	0,23	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
35	0,8-1,0	0,08	0	20,0	0	0	Безопасные
36	0,8-1,0	0,00	1	20,5	0	0	Потенциально опасные
37	0,8-1,0	0,05	0	20,6	0	0	Безопасные
38	0,8-1,0	0,06	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
39	0,8-1,0	0,14	0	20,8	0	0	Безопасные
40	0,8-1,0	0,14	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
41	0,8-1,0	0,13	0	20,5	0	0	Безопасные
42	0,8-1,0	0,07	0	20,7	0	0	Безопасные
43	0,8-1,0	0,00	0	20,9	0	0	Безопасные
44	0,8-1,0	0,08	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
45	0,8-1,0	0,08	1	20,5	0	0	Потенциально опасные
46	0,8-1,0	0,09	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
47	0,8-1,0	0,00	0	20,9	0	0	Безопасные
48	0,8-1,0	0,00	0	20,9	0	0	Безопасные
49	0,8-1,0	0,14	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
50	0,8-1,0	0,06	1	20,5	0	0	Потенциально опасные

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

15220-ИЭИ

Лист

77

№ п/п	Глубина, м	CO ₂ , % об.	CH ₄ , % об.	O ₂ , % об.	H ₂ , ppm	H ₂ S, ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 47.13330.2012
51	0,8-1,0	0,06	1	20,4	0	0	Потенциально опасные
52	0,8-1,0	0,05	0	20,9	0	0	Безопасные
53	0,8-1,0	0,12	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
54	0,8-1,0	0,13	0	20,4	0	0	Безопасные
55	0,8-1,0	0,00	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
56	0,8-1,0	0,06	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
57	0,8-1,0	0,11	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
58	0,8-1,0	0,07	0	20,9	0	0	Безопасные
59	0,8-1,0	0,00	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
60	0,8-1,0	0,00	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
61	0,8-1,0	0,05	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
62	0,8-1,0	0,09	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
63	0,8-1,0	0,09	0	20,9	0	0	Безопасные
64	0,8-1,0	0,10	0	20,6	0	0	Безопасные
65	0,8-1,0	0,13	0	20,9	0	0	Безопасные
66	0,8-1,0	0,08	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
67	0,8-1,0	0,36	1	20,5	0	0	Потенциально опасные
68	0,8-1,0	0,42	1	20,1	0	0	Потенциально опасные
69	0,8-1,0	0,06	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
70	0,8-1,0	0,08	1	20,7	0	0	Потенциально опасные
71	0,8-1,0	0,21	0	20,6	0	0	Безопасные
72	0,8-1,0	0,30	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
73	0,8-1,0	0,04	1	20,5	0	0	Потенциально опасные
74	0,8-1,0	0,05	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
75	0,8-1,0	0,06	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
76	0,8-1,0	0,23	0	20,9	0	0	Безопасные
77	0,8-1,0	0,26	0	20,9	0	0	Безопасные
78	0,8-1,0	0,10	0	20,9	0	0	Безопасные
79	0,8-1,0	0,09	0	20,9	0	0	Безопасные
80	0,8-1,0	0,05	0	20,9	0	0	Безопасные
81	0,8-1,0	0,14	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
82	0,8-1,0	0,17	1	19,9	0	0	Потенциально опасные
83	0,8-1,0	0,17	1	19,9	0	0	Потенциально опасные
84	0,8-1,0	0,36	0	20,7	0	0	Безопасные
85	0,8-1,0	0,25	0	20,2	0	0	Безопасные
86	0,8-1,0	0,13	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
87	0,8-1,0	0,07	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
88	0,8-1,0	0,07	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
89	0,8-1,0	0,09	0	20,6	0	0	Безопасные
90	0,8-1,0	0,10	0	20,4	0	0	Безопасные
91	0,8-1,0	0,06	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
92	0,8-1,0	0,12	0	20,3	0	0	Безопасные
93	0,8-1,0	0,12	0	20,9	0	0	Безопасные
94	0,8-1,0	0,06	0	20,9	0	0	Безопасные
95	0,8-1,0	0,06	0	20,9	0	0	Безопасные
96	0,8-1,0	0,06	0	20,9	0	0	Безопасные
97	0,8-1,0	0,87	2	20,1	0	0	Опасные
98	0,8-1,0	0,19	0	20,9	0	0	Безопасные
99	0,8-1,0	0,79	3	19,3	0	0	Опасные
100	0,8-1,0	0,12	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
101	0,8-1,0	1,23	2	20,4	0	0	Опасные
102	0,8-1,0	0,27	0	20,9	0	0	Безопасные
103	0,8-1,0	1,02	3	19,7	0	0	Опасные
104	0,8-1,0	0,06	0	20,9	0	0	Безопасные
105	0,8-1,0	0,23	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
106	0,8-1,0	0,18	0	20,9	0	0	Безопасные
107	0,8-1,0	1,35	4	20,1	0	0	Опасные
108	0,8-1,0	0,69	2	20,7	0	0	Опасные
109	0,8-1,0	0,09	1	20,6	0	0	Потенциально опасные

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

Лист

78

№ п/п	Глубина, м	CO ₂ , % об.	CH ₄ , % об.	O ₂ , % об.	H ₂ , ppm	H ₂ S, ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 47.13330.2012
110	0,8-1,0	0,74	3	20,6	0	0	Опасные
111	0,8-1,0	0,35	2	20,8	0	0	Опасные
112	0,8-1,0	0,25	2	20,9	0	0	Опасные
113	0,8-1,0	0,63	3	19,8	0	0	Опасные
114	0,8-1,0	0,14	1	20,7	0	0	Потенциально опасные
115	0,8-1,0	0,11	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
116	0,8-1,0	1,53	3	20,0	0	0	Опасные
117	0,8-1,0	1,69	4	19,7	0	0	Опасные
118	0,8-1,0	0,20	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
119	0,8-1,0	0,23	2	20,6	0	0	Опасные
120	0,8-1,0	0,08	0	20,9	0	0	Безопасные

В соответствии с СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», в газогеохимическом отношении грунты территории в точках 1, 2, 4, 7-9, 11-12, 15, 16, 22-24, 26, 28-30, 35, 37, 39, 41-43, 47, 48, 52, 54, 58, 63-65, 71, 76-80, 84, 85, 89, 90, 92-96, 98, 102, 104, 106, 120 относятся к категории «**безопасные**»; в точках 3, 5, 6, 10, 14, 17-21, 25, 27, 31-34, 36, 38, 40, 44-46, 49-51, 53, 55-57, 59-62, 66-70, 72-75, 81-83, 86-88, 91, 100, 105, 109, 114, 115, 118 к категории «**потенциально опасные**»; в точках 97, 99, 101, 103, 107, 108, 110-113, 116, 117, 119 относятся к категории «**опасные**» (рис.4.12.2).

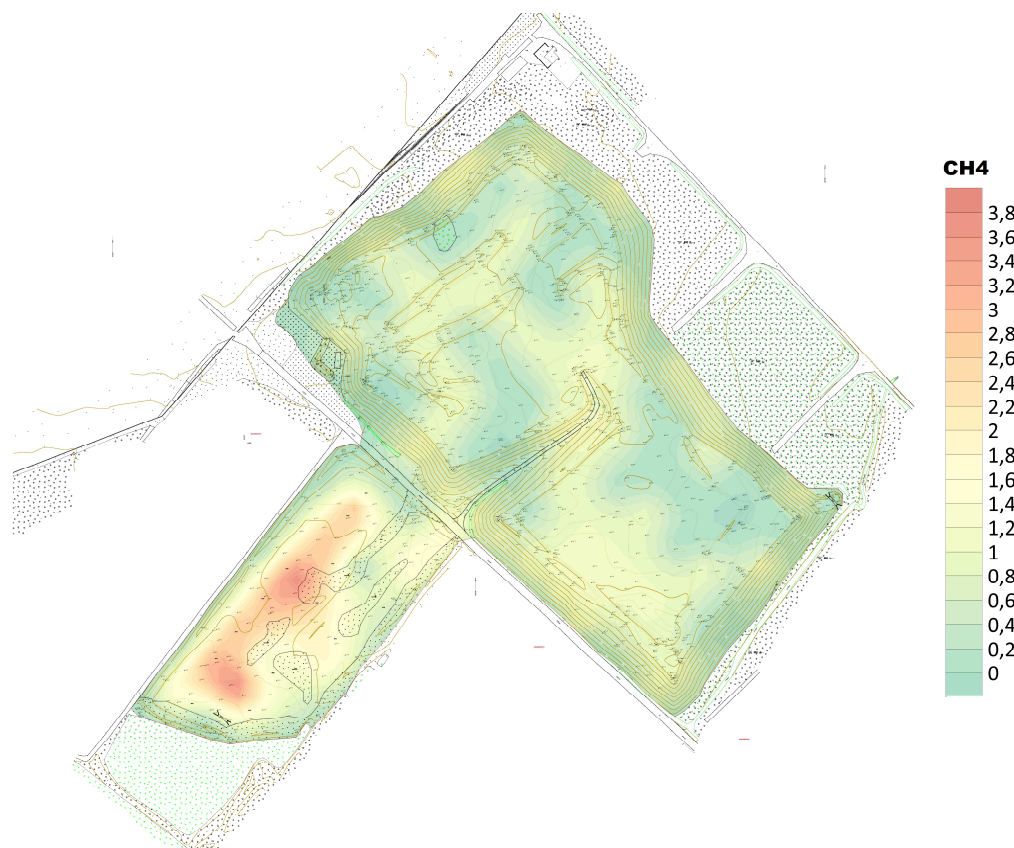


Рис 4.12.2. Схема концентрации метана по данным шпуровой газогеохимической съемки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										79

Скважины бурились на участке свалки, где газогеохимической съемкой были выявлены грунты категории – «опасная» Измерение эмиссии биогаза проводилось из 3 скважин, путем отбора газовых проб в пробоотборники из накопительных колпаков. Колпаки устанавливались непосредственно на место скважины на поверхности свалки. Из каждого колпака отбиралось по две пробы с интервалом в 10 минут.



Рис. 4.12.3 Местоположение скважины

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15220-ИЭИ

Лист

80

По полученным в результате лабораторных исследований значениям концентраций метана и диоксида углерода проводилось вычисление потока (эмиссии) данных газов из свалочных масс по формуле:

По полученным в результате лабораторных исследований значениям концентраций метана и диоксида углерода проводилось вычисление потока (эмиссии) данных газов из свалочных масс по формуле:

$$F = \frac{V * (C - C_0)}{t}$$

где:

F – поток компонента биогаза, мг/м² в час;

C – содержание компонента биогаза под колпаком за время накопления, (мг/м³);

C₀ – содержание компонента биогаза на поверхности полигона в точке (t₀), (мг/м³);

V – объем колпака накопления, м³;

t – время накопления газа под колпаком, час.

Источник: Учебное пособие «Методы измерения газообмена на границе почва/атмосфера», М.В. Глаголев, А.Ф. Сабреков, В.С. Казанцев, Томск 2010 год.

Все измерения значений концентраций веществ в грунтовом/приземном воздухе проводились в аккредитованной лаборатории.

Измерения проводились в 3 точках, путем отбора газовых проб из накопительных колпаков в специальные пробоотборники для дальнейшего лабораторного анализа. Колпаки устанавливались непосредственно на поверхность полигона в месте скважин. Из каждого колпака отбиралось по две пробы с интервалом 10 минут.

По результатам измерения концентрации метана, диоксида углерода, водорода и азота в накопительных колпаках, проводилось вычисление потока (эмиссии) данных газов по формуле, приведенной выше. Все объемные концентрации для расчета эмиссии были переведены в мг/м³ (данные представлены в таблице 4.11.2). Величины потоков метана и диоксида углерода в точках измерения из скважин представлены в таблице 4.11.3

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			81	

Таблица 4.12.2 Концентрация метана и диоксида углерода в мг/м³

№ п/п	Концентрация							
	Метан		Диоксид углерода		Водород		Азот	
	мг/м ³	об %	мг/м ³	об %	мг/м ³	об %	мг/м ³	об %
СКВ 1 (t0)	5214,29	0,73	13357,14	0,88	44,64	<0,1	485625,00	77,70
СКВ 1 (t10)	45571,43	6,38	94258,93	6,21	44,64	<0,1	445812,50	71,33
СКВ 2 (t0)	478,57	0,067	<4553,57	<0,3	44,64	<0,1	490000,00	78,40
СКВ2 (t10)	507,14	0,071	6982,14	0,46	44,64	<0,1	488187,50	78,11
СКВ 3 (t0)	2857,14	0,40	7926,58	0,522222	44,64	<0,1	484562,50	77,53
СКВ 3 (t10)	92642,86	12,97	185178,57	12,20	44,64	<0,1	<437500,00	<70,00

Таблица 4.12.3 Значения потоков метана и диоксида углерода из скважин

Точка измерения	Поток метана, кг в час	Поток метана, м ³ в час	Поток диоксида углерода, кг в час
СКВ 1	0,00969	0,01351	0,00456
СКВ 2	0,00001	0,00001	0,00058
СКВ 3	0,02155	0,03005	0,13507

Используя полученные данные, рассчитываем следующие величины средних значений потоков метана из свалочного тела, представленные в таблице 4.11.3

Таблица 4.12.3 Средние значения эмиссия биогаза из скважин

	Метан
кг в час	0,010
м ³ в час	0,014

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									82
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

5. ВЫВОДЫ

Участок исследуемого объекта: «Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)».

Основная цель работ - оценка современного состояния окружающей среды участка размещения полигона ТКО, а также прогнозной оценки воздействия на окружающую среду при проведении рекультивации и в пострекультивационный период. Площадные параметры участка для проведения инженерно-экологических изысканий ограничены размером санитарно-защитной зоны полигона (500 м), исключением являются водотоки.

По уровню химического загрязнения *тяжелыми металлами и мышьяком* почвы и грунты: на всех пробных площадках и во всех скважинах наблюдаются повышенные концентрации хрома от 2 до 5 ПДК. Так же наблюдается превышение концентрации кобальта до 1,7 ПДК. По остальным элементам превышений не выявлено;

Содержание **3,4-бенз(а)пирена** в исследованных пробах в скважине № 38; на глубине 0,2-1,0 м и в скважинах №37, 40 выявлено превышение **ПДК > 5 раз**;

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к чистой категории загрязнения;

По уровню биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к чистой категории загрязнения.

Установлено, что почвы и грунты в скважине №37, в слое 0,2-1,0 м, в скважине №40 в слое 1,0-2,0 м, в скважинах №№37, 39-41 в слое 0-0,2 м, в скважинах №37, 38, 40, 41 в слое 0,2-1,0 м, в скважинах №37, 38, 39, 41 в слое 1,0-2,0 м – относятся к **допустимой** категории загрязнения, пробы на пробной площадке №38 и скважинах №37, 40 в слое 2,0-3,0 и в донных отложениях – относятся к **чрезвычайно опасной** категории загрязнения.

Содержание **нефтепродуктов** во всех исследованных пробах не превышает 1000 мг/кг, что свидетельствует о возможности отнести исследуемую почву уровню загрязнения – «**допустимая**».

В пробах поверхностной воды из реки Радомля на территории исследуемого объекта и грунтовой воды из скважин №1 и №2 наблюдается превышение по показателю БПК и ХПК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подл. и дата	Инва. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										83

В скважине №1 обнаружено превышение ПДК железа (1,9 раза). Из лужи №2, которая находится под полигоном, обнаружены превышения ПДК по таким показателям, как хлорид-иона (1,5ПДК), нитрат-иона (>2ПДК), АПАВ (1,2ПДК), магний (1,6ПДК), кальций (2,4ПДК). В пробах поверхностной воды из лужи №1 (непосредственно находится на вершине полигоан), из реки Радомля на границе с полигоном и в 500 м ниже полигона по течению превышений ПДК не выявлено

Поверхностная вода из лужи №2 и из реки Радомля рядом с полигоном не соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Поверхностная вода из лужи №1, из р. Радомля на территории свалки и из р. Радомля в 500 м ниже свалки по течению по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Грунтовая вода из скважины №1, №2 и №3 по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Концентрация веществ в атмосферном воздухе по результатам натурных замеров соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений".

По данным справки ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений", фоновая концентрация диоксида азота соответствует **1,9 ПДКс.с.**, остальные показатели не превышают ПДКс.с.

По результатам поверхностной шпуровой газогеохимической съемки на территории исследованного объекта, выявлены газогенерирующие грунты на глубине до 1,0 м, относящиеся к категории «Потенциально опасные».

На изыскиваемой территории ООПТ местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

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

						15220-ИЭИ	Лист
							84
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ

В настоящий момент вокруг свалки уже существует сформированный в результате многолетнего воздействия ореол загрязнения почв, поверхностных и подземных вод и растительности.

В процессе проведения строительных и рекультивационных работ на территории проектируемого объекта существует потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды в результате:

- химического воздействия, связанного с выбросами при работе автотранспорта, строительных механизмов, устройств теплоэнергетического снабжения, сварочных механизмов, сбросами сточных вод, переработкой и размещением отходов;
- механического воздействия, связанного с проведением работ по расчистке дренажных канав и лотков и проведением земляных работ (рытье канав, котлованов, отсыпка насыпей, планировочные работы);
- физического воздействия (шумовые нагрузки, вибрационное поле, электрическое поле блуждающих токов);
- возможных аварийных ситуаций возникающих из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ и режима эксплуатации объекта вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов и других непрогнозируемых факторов.

Воздействие объекта на **геологическую среду, почвенный и растительный покров** выражается в отчуждении земель для размещения проектируемого объекта, при планировании территории, нагрузке на подстилающую поверхность, при выполнении строительных и планировочных работ, вырубке древесно-кустарниковой растительности, нарушении почвенно-растительного слоя в пределах отведенной территории, нарушении поверхностного стока, а также размещении отходов.

Источниками воздействия на почвы, грунты и растительность на период строительства являются строительная техника и отходы, образующиеся в процессе строительства и жизнедеятельности рабочих.

Источниками воздействия на почвы, грунты и растительность на период эксплуатации объекта, являются специальная техника, обслуживающая объект, а также уже размещенные на территории проектируемого объекта отходы.

В период проведения технического этапа рекультивации основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы будут:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						85
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- поступление и перемещение грунтов на территории объекта рекультивации для оптимального планирования его рельефа, вертикальной и горизонтальной планировки;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта;
- гидродинамическое воздействие, которое проявляется в изменении условий питания поверхностных и подземных вод;
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения почв.

Геомеханическое воздействие на почвы и грунты в период производства работ будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории свалки и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне зоны отвода, и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность ее поверхности.

Поскольку **животный мир** окружающих зону строительных работ территорий в течение длительного ряда лет испытывал воздействие антропогенной деятельности и представлен преимущественно малоценными синантропными видами, полностью или в значительной степени адаптированными к обитанию в техногенной среде, существенного влияния проектируемых работ не ожидается.

Воздействие объекта на **атмосферный воздух** заключается в выбросе загрязняющих веществ в атмосферу, как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации объекта. Основной вклад в загрязнение атмосферы территории намечаемого строительства будет вносить автотранспорт, задействованный для строительства объекта. Автотранспорт является основным вкладчиком в загрязнение атмосферы оксидами азота, оксидом углерода, углеводородами, сернистым ангидридом и сажей.

Физическое воздействие. Согласно технологии проведения строительных работ, основным источником шумового и вибрационного воздействия будут выступать строительные машины и механизмы, предусмотренные Проектом организации строительства (ПОС). Напряженность поля блуждающих токов увеличится, по сравнению с существующим до строительства уровнем, в местах расположения используемого при строительстве, а далее и при эксплуатации объекта электротехнического оборудования.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						86
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Возможным видом воздействия проектируемого объекта на **поверхностные и подземные воды** в период строительства и эксплуатации объекта является их загрязнение за счет питания загрязненным поверхностным стоком.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные поверхностные сточные воды с покрытий;
- пролив нефтепродуктов.

Сбор и хранение отходов требуют специальной подготовки и знания техники безопасности для предотвращения нанесения ущерба окружающей природной среде и травмирования работников производства, занятых их сбором, хранением и транспортировкой. Отходы на площадке должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву и атмосферу, подземные и поверхностные воды. Воздействие отходов на окружающую среду может только проявиться при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Результатом **химического воздействия** во время строительства и эксплуатации объекта на окружающую среду могут являться повышение концентрации загрязняющих веществ во всех сопряженных средах (почвы, поверхностные и грунтовые воды, донные отложения, атмосферный и почвенный воздух и пр.), и, как следствие, нанесение ущерба окружающей среде. Во время строительства и эксплуатации объекта, во избежание причинения чрезмерного ущерба окружающей среде, необходимо руководствоваться требованиями Проекта ООС, разработанным для проектируемого объекта, а так же соблюдать Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

Привозной строительный грунт (песок и ПГС), используемый для отсыпки, должен подвергаться обследованию аккредитованной лабораторией и иметь заключение о его соответствии нормативам, что гарантирует отсутствие изменений радиационной обстановки.

Контроль условий труда работающих по показателю радиационной безопасности и ограничение облучения работающих должны быть организованы в соответствии с СП 2.6.1.798-99 «Обращение с минеральным сырьем и материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов».

Изн. № подл.						15220-ИЭИ	Лист
							87
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

7. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА (ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ И СБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ДР.)

Во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и пр.

В соответствии с приказом МЧС России от 08.07.2004 №329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях» в период рекультивации, а также в пострекультивационный период могут возникнуть:

- транспортные аварии;
- пожары и взрывы (с возможным последующим горением);
- аварии с выбросом и (или) сбросом (угрозой выброса/сброса) углеводородов.

К наиболее опасным объектам для окружающей среды и здоровья человека на территории проектируемого объекта относятся:

- участок размещения отходов.

Аварийными ситуациями при хранении малотоксичных отходов, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, могут быть загорания, взрывы или токсические выбросы.

Основными поражающими факторами при пожаре, а также взрыве являются пламя и тепловое излучение. Основными поражающими факторами при взрывах являются воздушные ударные волны и летящие обломки различного рода объектов технологического оборудования и т.д. При токсическом выбросе основным поражающим фактором является химическое заражение. При этом заражению могут быть подвергнуты приземный слой атмосферы, водные источники, почвы и т.д.

При производстве работ возможно также случайное загрязнение горюче-смазочными материалами (ГСМ) на путях транспортировки, загрузки и выгрузки отходов и грунта. В целях минимизации вероятности прямого загрязнения почвенного покрова при случайных проливах ГСМ на период проведения работ должен быть разработан комплекс природоохранных мероприятий в рамках проекта охраны окружающей среды.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15220-ИЭИ	
							Лист
							88

Также на объекте возможны аварийные ситуации, связанные с разливом фильтрата, нефтепродуктов, выбросом биогаза или продуктов горения. Пролиты фильтрата и нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны, воздействие на водные объекты при аварии такого рода будет носить долговременный характер. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания, а также уничтожению растений. Залповые аварийные выбросы биогаза и продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака загрязняющих веществ. При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов C12-C19.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду необходимо в проектных решениях разработать комплекс мероприятий, направленных на недопущение (минимизацию) случаев нарушений технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности, ошибок персонала и пр.

В случае возникновения аварийной ситуации у Предприятия должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситуации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, МЧС РФ необходимо составить план действий при наступлении аварийной ситуации на свалке.

Основным направлением обеспечения промышленной безопасности является предупреждение аварийности и травматизма.

Изн. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						89
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		
15220-ИЭИ							

8. РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Степень воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны геологической среды, почвенного и растительного покрова проектом должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной во временное и постоянное пользование на всем протяжении периода строительных работ;
- запрещение базирования строительной автотехники, складского хозяйства и других объектов за пределами площадок, предусмотренных проектом производства работ, разработанным генподрядчиком и согласованным с органами МПР и ГСЭН;
- оснащение строительного отряда емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- выполнение мойки автотехники и выполнение необходимых ремонтных и профилактических работ только на специально оборудованной для этих целей площадке (строительной базе), размещаемой за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос пересекаемых водных объектов;
- использование при демонтажных и строительном-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов используемых устройств и механизмов;
- своевременное обслуживание техники в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;
- оснащение места производства работ контейнерами для сбора бытовых и производственных отходов и регулярный вывоз последних в специально отведенные для этих целей места, согласованные с районными центрами ГСЭН и комитетами (инспекциями) охраны природы;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на окружающую среду;
- выполнение требований местных органов МПР и СЭН.

В целом при проведении рекультивационных/строительных работ рекомендуется:

- Предусмотреть мероприятия по недопущению порчи и уничтожения плодородного слоя почвы, рекультивацию нарушенных земель, канализирование стоков рекультивируемого объекта;
- Предусмотреть очистку сточных вод свалки;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					15220-ИЭИ	Лист
								90
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

- Предусмотреть сбор и конечное размещение донных отложений из локальных понижений рельефа рекультивируемого объекта;
- Сократить выбросы грунтовых газов тела свалки путём организации воздухоизоляционного слоя над телом свалки;
- Для стадии биологической рекультивации рекомендуется использовать: пырей бескорневищный, ежу сборную, клевер красный, мятлик луговой и обыкновенный, овсяницу красную, тимофеевку луговую;
- При проведении рекультивационных работ предусмотреть дератизационные мероприятия без использования ядохимикатов;

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником негативного воздействия на окружающую среду.

Поскольку свалка существует более 15 лет, на данной территории сформировался устойчивый биотоп. Данная территория подвержена интенсивной антропогенной нагрузке, свалка находится в черте города.

После окончания рекультивационных работ ожидается уменьшение негативного воздействия на растительный и животный мир территории.

В настоящий момент животный мир объекта рекультивации очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

При проведении аварийных ремонтов и заправке нефтепродуктами автотехники в полевых условиях с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						91
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерное пленочное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта). Все мероприятия, связанные с заправкой и ремонтом строительной техники в полевых условиях, должны быть включены генподрядчиком в проект производства работ, согласованный с территориальными органами Министерства природных ресурсов и проводиться в полосе отвода земель под строительство.

Сохранность объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) гарантируется в интересах настоящего и будущего поколений. Конституционные права каждого – доступ к культурным ценностям, обязанности каждого – беречь памятники истории и культуры. В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр, а действие положений на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений.

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, связанного с поступлением фильтрата в подземные воды, необходимо применять методы сдерживания, защиты, отвода и очищения фильтрата.

Метод сдерживания основан на изоляции (покрытии) противofильтрационным экраном тела свалки для ликвидации доступа инфильтрационного питания, тем самым, уменьшая просачивание фильтрата в подземные воды.

Одним из методов защиты от распространения загрязненных подземных вод может являться возведение комбинации из противofильтрационной завесы.

С прекращением складирования твердых бытовых отходов и изоляции поверхности свалочного тела процесс образования фильтрата уменьшается, но не прекращается. Разложение и уплотнение отходов может продолжаться десятки лет, поэтому наблюдение и обслуживание участка свалки должно продолжаться и после её закрытия.

В ходе реконструкции, помимо основных технических решений, В соответствии с Законом

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 18), СанПиН 2.1.7.722-98 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнения» необходима организация мониторинга объектов размещения отходов, позволяющего контролировать их влияние на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды на территориях, прилегающих к полигону складирования.

Изн. № подл.							15220-ИЭИ	Лист
								92
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Взам. инв. №								
Подл. и дата								

Для оценки состояния качества подземных вод в зоне влияния свалки необходимо создание режимно-наблюдательной сети - гидрогеологических фоновых и наблюдательных скважин.

Инов. № подл.	Взам. инв. №					Дата	15220-ИЭИ	Лист	
	Подп. и дата								93
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись				

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Экологический мониторинг и контроль проводится на основании и в соответствии с требованиями Федерального законодательства и нормативно-технической документацией.

Основной задачей производственного экологического контроля является получение достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды на контролируемой территории для оценки изменений состояния этих компонентов и прогнозирования последствий изменений при строительстве и эксплуатации.

Экологический контроль - это система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

В соответствии со ст. 67 122-ФЗ производственный экологический контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль или ПЭК) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Основной целью производственно-экологического контроля в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г, является обеспечение выполнения в процессе хозяйственной или иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, а также соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля путем должного выполнения санитарных правил, санитарно-противоэпидемических мероприятий, организации и осуществления контроля за их соблюдением.

Среди объектов производственного контроля следует отметить производственные здания, санитарно - защитные зоны, а также отходы производства и потребления.

Кроме проверки соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду к задачам производственного экологического контроля относится:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									94
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

-учет номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в процессе производственной деятельности;

-проверка выполнения природоохранных мероприятий, предписаний, рекомендаций уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;

-контроль за соблюдением правил обращения с опасными отходами;

-контроль за эффективностью работы природоохранного оборудования и сооружений;

-оперативное и своевременное представление необходимой и достаточной информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью, обосновывающей размеры экологических платежей.

Основными задачами производственного экологического контроля являются:

- получение и накопление информации о загрязнениях и состоянии компонентов природной среды (атмосферный воздух, водная среда, растительный покров и животный мир, геологическая среда, шумовое загрязнение) в зоне влияния объекта;

- анализ и комплексная оценка текущего экологического состояния различных компонентов природной среды и прогнозирование динамики их развития;

- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;

- автоматизированная подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам производственного экологического контроля;

- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативных экологических ситуаций.

Производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды. Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия, предусмотренной ст. 31 Федерального закона "Об охране окружающей среды".

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			15220-ИЭИ							95
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду, собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, обязаны проводить мониторинг состояния окружающей природной среды в порядке, установленном специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, после окончания эксплуатации данных объектов, обязаны проводить контроль за их состоянием и воздействием на окружающую природную среду, и работы по восстановлению нарушенных земель в порядке, установленным законодательством Российской Федерации.

Производственный контроль на объектах осуществляется в соответствии с санитарными правилами СП 1.1.1058-01. «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Контроль в области обращения с отходами строительства и сноса осуществляется экологической службой строительной компании. Контроль осуществляется постоянно и включает в себя - контроль за выполнением экологических, санитарных требований, а также требований пожарной безопасности в области обращения с отходами. Отходы строительства и сноса, в том числе опасные отходы, подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы, которые должны быть безопасными для окружающей среды.

Таким образом, экологический мониторинг является реальным способом корректировки воздействий строящегося или действующего предприятия и суммы предполагаемого экологического вреда, обоснованного на начальных этапах проектирования объекта.

Факторы природной среды, подлежащие мониторингу:

Мониторинг состояния **почв:**

Во время проведения строительных работ, после вывоза и утилизации почв и грунтов, относящихся к категории «чрезвычайно опасная», рекомендуется обязательный контроль

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										96

загрязнения почв и грунтов нижележащих слоев по токсико-химическим показателям, показатели рекомендуется брать в соответствии с перечнем, проанализированным в рамках данных инженерно-экологических изысканий. Данные мероприятия рекомендуется проводить для контроля полноты удаления слоя почв и грунтов, относящихся к категории загрязнения почв «чрезвычайно опасная».

В пострекультивационный период:

- выявление участков механического нарушения почвенного покрова, проявления процессов деградации, загрязнения, засорения поверхности почв;
- периодический повторный отбор проб и проведение химических, микробиологических и паразитологических исследований почвенного покрова. Расположение контрольных пунктов и набор контролируемых параметров предлагается аналогично примененным в ходе инженерно-экологических изысканий.

Выявление участков нарушения почвенного покрова проводится методом визуального наблюдения (обхода территории участка) с периодичностью 1 раз в год в бесснежный период.

Отбор и анализ проб почв проводится 1 раз в 5 лет (при отсутствии разовых залповых выбросов загрязнителей на почву) в теплое время года.

Отбор проб почво-грунтов производился с поверхностного слоя до 0,2 м методом конверта путем смешивания 5 точечных проб в 1 контрольную пробу, отбор проб почв производится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб». Оценка качества почв проводится в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

Мониторинг состояния **растительности** предполагает выявление признаков техногенной угнетенности зеленых насаждений: усыхание древесных и кустарниковых видов, деградация травяного покрова и др. Проводится методом визуального наблюдения (обхода территории участка) с периодичностью 1 раз в год в теплый период. Так же возможно использование биоиндикационных методик. Такие исследования целесообразно совместить с обследованием состояния почв.

Мониторинг воздействия на **животный мир** рекультивационных работ заключается в наблюдении за млекопитающими, птицами, амфибиями и рептилиями, а также животными миром водоемов и водотоков. При выборе пунктов контроля мониторинговая сеть закладывается в различных биотопах с учетом видов и степени оказываемого техногенного воздействия, предполагаемой реакции животных на оказываемое воздействие, а также

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

						15220-ИЭИ	Лист
							97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

выбранных способов учета животных. Мониторинг животного мира наземных экосистем целесообразно проводить в летний период года.

Мониторинг **физических воздействий** (шума, вибрации, ЭМИ) проводится эпизодически при появлении новых источников физического воздействия в дневное и ночное время. Контрольные пункты следует выбирать в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Измерение уровней звука, эквивалентных и максимальных уровней звука следует проводить интегрирующими-усредняющими шумомерами 1-го или 2-го класса по ГОСТ 17187 или измерительными системами с аналогичными характеристиками. Нормирование уровней шума производится по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Мониторинг **радиационной обстановки** проводится методом пошаговой гамма-съемки эпизодически при появлении на территории исследуемого участка и в непосредственной близости от него объектов и строительных материалов, способных быть источниками радиационного загрязнения. Обследование проводится локально вблизи потенциально радиационно-опасного участка. Нормирование радиационной обстановки следует проводить в соответствии с НРБ 99/2009 «Нормы радиационной безопасности», ОСПОРБ-99/2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

Мониторинг состояния **атмосферного воздуха** следует производить с соблюдением установленных нормативов выбросов:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

По всем передвижным источникам выбросов необходим постоянный контроль состава и количества выбросов вредных веществ. Санитарно-гигиеническая оценка должна проводиться по общепринятым и утвержденным методикам.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится с целью отслеживания изменения показателей его качества как в процессе производства строительных работ, так и в процессе эксплуатации объекта. Рассматриваются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Средние за сутки значения сравниваются с ПДК среднесуточной (ПДКс.с.), а максимальные – с максимально разовой (ПДКм.р.). Для оценки состояния атмосферного воздуха используются также такие показатели, как количество дней в году, в течение которых установлены превышения

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			15220-ИЭИ						98
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

среднесуточных ПДК и повторяемость (доля) проб с концентрациями выше максимально разовых ПДК.

В жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться ПДК и 0,8ПДК – в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации. К местам массового отдыха населения следует относить территории, выделенные в генпланах городов, схемах районной планировки и развития пригородной зоны, решениях органов местного самоуправления для организации крупных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, дачных и садово-огородных участков, организованного отдыха населения (городские пляжи, парки, спортивные базы и сооружения на открытом воздухе).

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю в рамках мониторинга состояния атмосферного воздуха необходимо принять в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» (п. 6.8), а также необходимо брать во внимание специфические технологические процессы на объекте.

Периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества: для I класса - не реже 1 раза в 10 дней, II класса - не реже 1 раза в месяц, III и IV классов - не реже 1 раза в квартал.

Отбор проб атмосферного воздуха необходимо осуществлять на маршрутных постах наблюдения для регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке местности с помощью передвижного оборудования (ГОСТ 17.2.3.01-86 п.п.1.3).

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводится в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений".

Мониторинг **сточных вод** необходимо проводить до и после очистки, посредством отбора проб из накопительных сооружений до и после очистки соответственно. При опробовании сточных вод из накопительных сооружений для получения пробы смешиваются порции с различных глубин из разных точек накопителей. Перечень контролируемых показателей устанавливается в проекте охраны окружающей среды в зависимости от выбранного в проектных решениях типа и вида очистных сооружений, а также технологических процессов. Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №74 от 28.02.2018 года «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	15220-ИЭИ	Лист
										99

отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», контроль качества сточных вод должен осуществляться с частотой один раз в месяц.

Мониторинг состояния **поверхностных вод** включает наблюдения за поверхностными водами, донными отложениями и взвесями. Отслеживаются свинец, ртуть, кадмий, мышьяк, бензапирен, ДДТ, хлорорганические соединения и биогенные элементы. Вода и взвеси наблюдаются в характерные гидрологические периоды (половодье, межень, паводки), а донные отложения – один раз в год. Оценку следует проводить в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Для оценки состояния качества **подземных вод** в зоне влияния свалки и полигона необходимо создание режимно-наблюдательной сети - гидрогеологических фоновых и наблюдательных скважин.

Контроль химического состава рекомендуется проводить по следующим показателям: органолептические показатели, рН, минерализация, общий химический состав, аммиак, тяжелые металлы, БПК, ХПК, нефтепродукты, в поверхностных водах дополнительно следует проводить контроль микробиологического загрязнения. Перечень измеряемых показателей выбирается в соответствие с ИСО 5667-1:1980 «Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ отбора проб» и СанПиН 2.17.722-98.

Периодичность отбора проб и наблюдение за уровнем грунтовых вод должны проводиться - 2 раза в год. Гидрохимические наблюдения целесообразно приурочить к сезонным колебаниям уровня грунтовых вод - весна - апрель, осень - сентябрь.

Оценку следует проводить в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Объектный мониторинг за составом подземных вод и водных объектов должен проводиться северо-западнее от полигона, а также в ближайшем водном объекте реке Потеха, а также в их притоках. Система мониторинга должна включать наблюдательные скважины и точки отбора поверхностных вод ниже по потоку от участка свалки.

Мониторинг **обращения с отходами** заключается в контроле за выполнением требований обращения с отходами.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							15220-ИЭИ	Лист
										100
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Планный и периодический контроль за состоянием компонентов окружающей среды должна осуществлять аккредитованная лаборатория, оборудованием, имеющим действующие поверки. Контроль должен осуществляться в соответствии с требованиями Федерального законодательства и нормативно-технической документацией.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	101

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
2. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр);
3. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
4. ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;
5. ТСН 11-304-2005 МО «Организация производства инженерных изысканий для обеспечения безопасности объектов градостроительства на территории Московской области»;
6. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
7. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
8. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений";
9. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
10. ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03»;
11. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
12. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
13. СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подл. и дата	Инов. № подл.	15220-ИЭИ		Лист
											102

14. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
15. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов (с Изменениями N 1, 2)»;
16. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1)»;
17. ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания
18. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
19. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
20. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»;
21. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. Письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству №3-15/582 от 27.03.1995 г., утв. Минприроды 15.02.1995 г.;
22. МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы», на паразитологические показатели»;
23. МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований»;
24. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»;
25. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
26. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
27. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
28. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;
29. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
30. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих ве-ществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Изн. № подл.						15220-ИЭИ	Лист	
							103	
	Взам. инв. №	Подл. и дата						
Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Техническое задание и программа работ

УТВЕРЖДАЮ:

Заказчик
Первый заместитель главы
Администрации городского
округа Солнечногорск Московской
области



В.Н. Виноградов

2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заказчик
Генеральный директор
ООО «ГеоТехПроект»



А.В. Мордвинов

2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Подрядчик
Генеральный директор
ООО «ПРОЕКТ 108»



К.С. Кунгурцева

2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-экологических изысканий на объекте:

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)»

№№ п/п	Наименование сведений и работ	Содержание сведений и данных
1.	Наименование объекта	Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)
2.	Цель работы	Оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности, для обеспечения благоприятных условий жизни населения, обеспечения безопасности зданий, сооружений, территории и предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий на окружающую среду в объеме достаточном для разработки проектной документации на рекультивацию Объекта.
3.	Местоположение объекта	Московская область, городской округ Солнечногорск деревня (дачный поселок) Поварово (схема расположения – Приложение А к техническому заданию)
4.	Сведения и данные о проектируемом объекте	Использование земельных участков вблизи деревни Поварово в качестве несанкционированной свалки прекращено с 25.12.2019 г. (Распоряжение администрации городского округа Солнечногорск от 25.12.2019 № 763 гр), завоз отходов прекращен в апреле 2013 г. Ориентировочный объем захороненных отходов составляет: 5 352,8 тыс. м3 (1 338,2 тыс. тонн)

		<p>Участок 1 кадастровый номер 50:09:000050626:2635, площадью 12,35 га.</p> <p>Участок 2 кадастровый номер 50:09:000050626:2624, площадью 5,15 га</p> <p>Участок 3 кадастровый номер 50:09:000050626:2969, площадью 0,13 га.</p> <p>Категория земель земельных участков: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.</p> <p>Объем ТКО и фактическая площадь, занимаемая отходами, подлежит уточнению в ходе выполнения изыскательских работ.</p> <p>Проектирование осуществляется в соответствии с фактическим объемом и площадью полигона.</p>
5.	Вид строительства (новое строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, консервация, ликвидация)	Рекультивация, заключение р. Радомли в коллектор
6.	Стадии проектирования	Проектная документация
7.	Уровень ответственности проектируемого объекта	Нормальный
8.	Данные о границах и площадях топографической съёмки	17,63га (уточняется в процессе изысканий)
9.	Требования к выполнению работ	<p>Допуск СРО</p> <p>Выполнение измерений и анализов аккредитованной лабораторией с областью аккредитации, соответствующей запрашиваемому перечню услуг</p> <p>Технические решения должны соответствовать экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории РФ, и обеспечивать при эксплуатации безопасность для жизни и здоровья людей</p>
10.	Требования к составу, форме и срокам представления отчётной технической документации	<p>Проектная документация предоставляется в 6-ти экземплярах на электронном носителе в 2-х экземплярах в редактируемом формате (в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах программного комплекса Microsoft office, AutoCAD (dwg, dxf) и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов pdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff).</p> <p>Документация выполняется, комплектуется, шифруется и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.</p>
11.	Заказчик на проведение инженерных изысканий	<p>ООО «ГеоТехПроект»</p> <p>660012, Красноярский край, город Красноярск, улица Анатолия Гладкова, дом 4, кабинет 507.</p>

		Генеральный директор – Мордвинов А.В. geotehproekt@mail.ru
12.	Организация, проводящая инженерные изыскания	ООО «ПРОЕКТ 108» Юридический адрес: 119121, Москва г, Смоленский б-р, дом 15, офис 10. Генеральный директор – Кунгурцева К.С. Электронная почта: info@complexproject.ru
13.	Нормативные документы	Работу выполнить в соответствии с требованиями законодательных и нормативных документов: 1. СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС); 2. СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" 3. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства; 4. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО»; 5. Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; 6. Иные действующие на территории Российской Федерации нормы и правила на момент заключения контракта.

Главный инженер проекта _____

Приложение А

Обзорная схема расположения объекта



 - граница участка изысканий

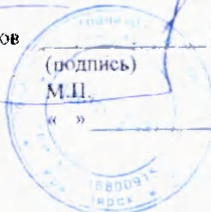
СОГЛАСОВАНО:
Заказчик
Первый заместитель главы
Администрации городского
округа Солнечногорск
Московской области

(подпись)
М.П.


В.Н. Виноградов

г.

СОГЛАСОВАНО:
Заказчик
Генеральный директор
ООО «ГеоТехПроект»

(подпись)
М.П.


А.В.Мордвинов

20 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Подрядчик
Генеральный директор
ООО «Проект 108»

(подпись)
М.П.


К.С.Кунгурцева

20 г.

ПРОГРАММА

*Инженерно-геодезических изысканий по объекту:
«Проектная документация на рекультивацию полигона
твердых коммунальных отходов (Свалка твердых
коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского
округа Солнечногорск Московской области)»*

Шифр 15220– ИГДИ

Проектная документация

Москва, 2020г.

Содержание

1. Общие сведения.....	3
2. Оценка изученности территории.....	3
3. Краткая физико-географическая характеристика района работ.....	4
4. Состав и виды работ, организация их выполнения.....	6
5. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ.....	14
6. Контроль за качеством изыскательских работ.....	15
7. Предоставляемые отчетные материалы и сроки их предоставления.....	15
8. Используемые нормативные документы.....	15

1. Общие сведения

Наименование объекта: «Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)».

Местоположение объекта: Московская область, городской округ Солнечногорск деревня (дачный поселок) Поварово.

Заказчик: ООО «ГеоТехПроект»

Исполнитель работ: ООО «Проект 108»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №1804 от 19.03.2020г.

Цели и задачи инженерно-экологических изысканий:

Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью оценки современного состояния окружающей среды участка размещения полигона ТКО, а также прогнозной оценки воздействия на окружающую среду при проведении рекультивации и в пострекультивационный период. Площадные параметры участка для проведения инженерно-экологических изысканий ограничены размером санитарно-защитной зоны полигона (1000 м), исключением являются водотоки.

2. Оценка изученности территории

На район инженерно-экологических изысканий по объекту: «Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области)» имеются:

- Техническое здание;
- кадастровые границы земельных участков (Участок 1 кадастровый номер 50:09:000050626:2635, площадью 11,73 га, участок 2 кадастровый номер 50:09:000050626:2624, площадью 10,08 га, участок 3 кадастровый номер 50:09:000050626: 2969, площадью 0,13 га) (рис.1).

В июле-августе 2019 года производился отбор проб в рамках изысканий на участках, непосредственно прилегающих к территории изысканий. Данные пробы могут быть использованы, согласно СП 47.13330.2016, п. 8.1.7, табл. 8.1.

Информация об обеспеченности территории инженерных изысканий топографическими картами, инженерно-топографическими планами, ортофотопланами, аэро- и космофотоснимками, специальными (земле-, лесоустроительными и др.) картами и планами, наименовании организаций - исполнителей карт (планов), времени и методах их создания – отсутствует.



Граница участка изысканий

Рис. 1. Схема местоположения площадки работ

3. Краткая физико-географическая характеристика района работ

В настоящее время объект представляет свалку отходов. Свалочное тело представляет собой насыпь частично заросшую сорной растительностью и кустарниками.

Опасные природные и техногенные процессы, влияющие на формирование рельефа не выявлены.

Расстояние до ближайшей жилой застройки:

- северное направление (КП Задорино) – 775 м;
- северо-восточное направление (СНТ Девятое поле) – 775 м;
- юго-западное направление (СНТ Энтузиаст) – 774 м;
- западное направление (СНТ Тебеньки) – 779 м.

Климат Московской области характеризуется как умеренно-континентальный с относительно мягкой зимой с редкими оттепелями и тёплым сравнительно влажным летом, с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Зима в Московской области довольно продолжительная и сравнительно холодная, а лето умеренно теплое.

Обладая всеми чертами континентальности, климат Московской области подвержен влиянию Атлантического океана и является переходным типом мягкого климата Западной Европы к резко континентальным климатам Урала и Центральной Сибири.

На климат оказывает влияние географическое положение в центре Восточно-Европейской равнины, что позволяет свободно распространяться волнам тепла и холода.

Климату Московской области присущи частые и сильные изменения давления и температуры воздуха и направления ветра, происходящие из-за интенсивной деятельности циклонов.

Главной особенностью умеренного климата является наличие четырёх сезонов: двух основных – холодного (зима) и тёплого (лето) и двух промежуточных – весна и осень. Средняя температура самого холодного месяца отрицательная ($^{\circ}\text{C}$), самого тёплого – выше $+15^{\circ}\text{C}$.

Зимой наблюдается постоянный снежный покров, а летом – максимум осадков. В течение зимнего антициклона температура иногда опускается до минус 25°C – минус 30°C . Во время наиболее суровых зим температуры в конце декабря и в январе опускались до минус 43°C .

По количеству атмосферных осадков территория изысканий относится к зоне достаточного увлажнения умеренного пояса. Среднее годовое количество атмосферных осадков за последние десятилетия составляет в среднем 705-713 мм. Максимальной высоты снежный покров достигает в конце февраля – начале марта. К концу зимы высота снежного покрова достигает в среднем 30-45 см. Наибольший запас воды в снеге составляет в среднем 80-105 мм. Гололедные явления по визуальным наблюдениям имеют место в среднем 13-17 дней в году, а наибольшее количество составляет 28-49 дней.

На всей рассматриваемой территории циклоническая деятельность является преобладающей в течение большей части года. В целом за год почти на всей территории преобладают ветры юго-западных и западных направлений.

Из особых метеорологических явлений в Коломне бывает около 39 дней с грозой. Туманы наблюдаются в среднем в течение 33 суток в году. Наибольшее число дней с градом градом составляет 6 дней. В последние годы в Московской области был смог из-за лесоторфяных пожаров.

Особо опасных климатических и метеорологических явлений в Московской области не наблюдается. В последние 10 лет наблюдаются резкие изменения климата в сторону увеличения температуры и количества атмосферных осадков. С начала XX века климат в Москве потеплел примерно на 3°C . За последние 4 года установлены 7 рекордов температуры и новый годовой рекорд по максимальной температуре, а также десятки суточных рекордов тепла, при этом последний суточный рекорд по минимальной температуре был зафиксирован в 1998 году.

Ближайшие ООПТ относительно проектируемого объекта:

- 24 озера Нерское, Долгое, Круглое и их ближайшее окружение;
- 25 Переходное болото «Льценка»;
- 44 Старица р. Истра и широколиственный лес по склону к ней с изолированной популяцией венериного башмачка в кв.58 Полевщинского лесничества;
- 48 Еловые и смешанные леса Полевщинского лесничества;
- 196 Кошкино болото;

- 199 Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев;

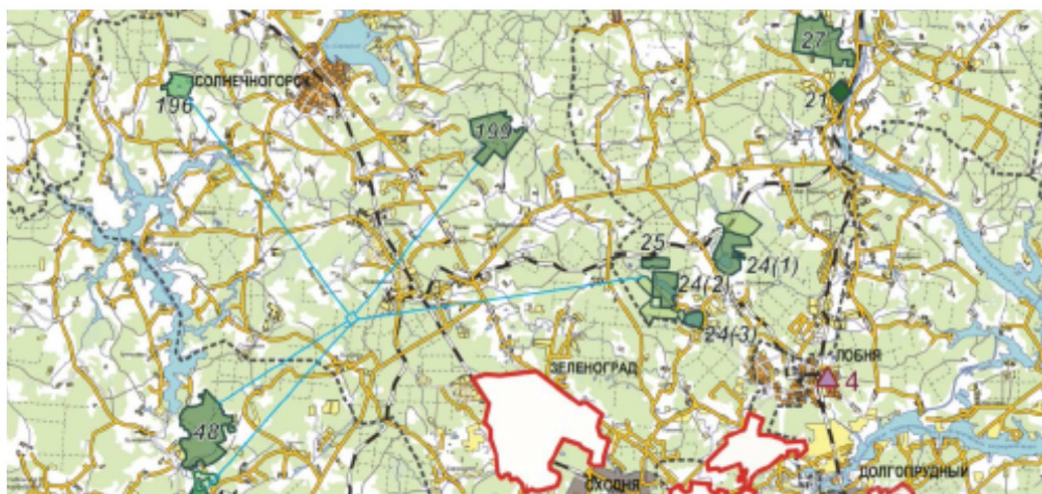


Рис. 2. Схема расположения ООПТ регионального значения.

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

Состав и объемы инженерно-экологических изысканий определены в соответствии с положениями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Приказ Министра России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр) и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Инженерно-экологические изыскания включают сбор и систематизацию фондовых материалов по состоянию окружающей среды, материалов инженерно-экологических изысканий сторонних организаций в районе работ, проведение полевых инженерно-экологических работ, лабораторные исследования, камеральную обработку материалов и выпуск отчета по результатам работ.

Инженерно-экологические изыскания проводятся в 3 этапа:

1. Подготовительные работы.

Проводится сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых (архивных), проектных и справочно-информационных материалов о состоянии природной среды в районе размещения объекта изысканий.

2. Полевые исследования.

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

- оценка радиационной обстановки территории строительства (выполнение пешеходной гамма-съемки, замеры плотности потока радона на участке в местах планируемой застройки);
- почвенные исследования, в том числе опробование почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям;
- эколого-гидрогеологические исследования, в том числе опробование подземных вод по химическим и микробиологическим показателям;
- эколого-гидрологические исследования, в том числе опробование поверхностных вод по химическим и микробиологическим показателям;
- атмосферические исследования;
- газогеохимические исследования
- измерение физических факторов (шум).

3. Лабораторные работы и камеральная обработка материалов. Проведение химико-аналитических и других лабораторных исследований, анализ полученных данных, составление технического отчета.

Также планируется использовать результаты исследований проводившихся в рамках изысканий в июле 2019 г.

Рекогносцировочное обследование

Маршрутные инженерно-экологические наблюдения выполняются для получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния всех компонентов экологической обстановки (геологической среды, почво-грунтов, растительности и животного мира, почвенного покрова, антропогенных воздействий), а также комплексной ландшафтной характеристики территории с учетом ее функциональной значимости и экосистем в целом. Маршрутные наблюдения включают обход территории и составление схемы расположения потенциальных источников загрязнения. По результатам наблюдений составляются схемы и карты фактического материала. Рекогносцировочное обследование проводится как в пределах участка размещения полигона, так и на прилегающей к ней территории в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м).

Опробование атмосферного воздуха

Атмосферические исследования проводятся с целью оценки воздействия свалки на атмосферный воздух. Опробование атмосферного воздуха проводится в следующих пунктах:

- 1 точка на территории свалки;
- 1 точка с наветренной стороны (на территории санитарно-защитной зоны свалки);
- 4 точки на территории ближайших нормируемых объектов – жилые зоны:
- коттеджный посёлок Семейный Парк – 1,2 км на северо-запад;
- д. Новинки (СНТ Девятое Поле) – 775 м на северо-восток;

- д. Лыткино (СНТ Полянка-89) – 410 м на юг;
- СНТ Тебеньки – 779 м на запад.

Подобное расположение пунктов опробования позволит оценить вклад свалки в загрязнение атмосферного воздуха. Опробование атмосферного воздуха и определение его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия, допустимым уровням) проводится в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля воздуха населенных пунктов»;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

Состав исследуемых загрязняющих веществ включает соединения, характеризующие процесс биохимического разложения ТКО и выбросы от строительной техники и автотранспорта представляющие наибольшую опасность в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»: сероводород, аммиак, оксид углерода, диоксид азота, метан, ксилол, метилбензол (толуол), бензол, оксид азота, хлорбензол, диоксид серы, формальдегид, сажа, пыль неорганическая 70-20 %.

Методика отбора проб атмосферного воздуха и лабораторного анализа должна соответствовать требованиям РД 52.04.186-89.

Газогеохимические исследования

Газогеохимические исследования проводятся с целью оценки биогазового потенциала насыпи свалочных масс и выявления участков повышенной эмиссии биогаза для выбора проектных решений по дегазации свалочного тела. Исследования проводятся в соответствии с требованиями

СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96)»

Полевые газогеохимические исследования включают:

Анализ шпуровых проб газа с глубины 0,8-1,0 м. На точке наблюдений пробивается шпур глубиной 0,8-1,2 метра, который оборудуется перфорированным пробоотборником для забора газовой пробы.

Шпуровая газовая съемка проводится по параллельно направленным профилям. Масштаб исследований определялся масштабом инженерно-геологических изысканий (м-б 1:1000).

Согласно таблице 6.1 СП 47.13330.2012, для средней категории сложности инженерно-геологических условий, количество точек опробования – 575 на 1 км² при среднем расстоянии между точками - 45 м.

В случае выявления газогенерирующих грунтов проводится:

- Измерение поверхностной эмиссии биогаза. Проводится в 5 точках, путем отбора газовых проб в пробоотборники из накопительных колпаков. Колпаки устанавливаются непосредственно на поверхность полигона. Из каждого колпака отбирается по две пробы с интервалом в 20 минут.

- Измерение эмиссии биогаза из скважин на теле свалки. Проводится в 2 точках, путем отбора газовых проб в пробоотборники из накопительных колпаков. Колпаки устанавливаются непосредственно на скважину. Из каждого колпака отбирается по две пробы с интервалом в 20 минут.

Ландшафтно-геохимическое опробование

Исследования проводятся с целью определения современного состояния почвенного покрова, определения размера и состава ореола загрязнения в почвах.

Изыскания проводятся согласно следующим нормативным документам:

ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;

СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва. Очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Пункты контроля располагаются на профилях в зоне потенциального воздействия на почвенный покров в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (Комитет РФ по земельным ресурсам и землеустройству, 1995 г.). В связи с тем, что большая часть участка проектирования занята насыпными грунтами (в частности отходами), пробы почв и грунта отбираются преимущественно на прилегающей территории к полигону ТКО, не занятой свалочными массами и на территории санитарно-защитной зоны, окончательное количество проб определяется в ходе проведения работ в зависимости от специфики объекта.

В соответствии с требованиями СП 11-102-97 осуществляется контроль качества почв по химическим, микробиологическим и радиологическим показателям. Из химических показателей исследуется содержание рН, бенз(а)пирен, нефтепродукты, хром, кадмий, марганец, мышьяк, ртуть, свинец, кобальт, медь, никель, цинк, нормирование происходит по суммарному

коэффициенту загрязнения (Z_c). В качестве микробиологических показателей исследуются энтерококки (индекс), патогенные микроорганизмы (в т.ч. сальмонеллы), БГКП (индекс), яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных простейших. Из радиологических показателей обычно проводится определение следующих радионуклидов: калий-40, радий-226, торий-232, цезий-137, а также удельной эффективной активности природных радионуклидов.

Отбор проб почв на химические показатели производится на всех пунктах опробования, всего 37 проб (9 поверхностных проб и 18 из скважин до глубины 2,0 м вокруг тела полигона и 10 поверхностных проб почвы на территории СЗЗ). Опробование почв на микробиологические показатели проводится в 19 контрольных точках с поверхности на территории проектирования, не занятой свалочными массами и в санитарно-защитной зоне. Опробование почв на радиологические показатели проводится в 9-ти контрольных точках с поверхности и до глубины 2 м, всего отбирается 27 проб почв и грунтов.

Опробование почв рекомендуется производить из гумусового (дернового) горизонта или слоя грунта с глубины 0.0-0.2 м в случае отсутствия признаков почвообразования методом «конверта» (собирать одну контрольную пробу из 5-ти точечных, по углам и в центре квадрата со стороной 1 м). Отбор проб грунтов осуществляется из керна скважины. Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Планируется заложение почвенных разрезов (при наличии естественного почвенного слоя).

Также планируется отбор проб донных отложений на химические показатели (бенз(а)пирен, нефтепродукты, хром, кадмий, марганец, мышьяк, ртуть, свинец, кобальт, медь, никель, цинк) из всех близлежащих водных объектов (аналогично поверхностным водам):

- Из реки Радомля выше полигона по течению;
- Из реки Радомля у полигона;
- Из реки Радомля ниже полигона по течению;
- 2 пробы из мест скопления атмосферных вод.

Всего планируется отбор 5 проб донных отложений, при условии наличия всех водотоков и водоемов.

Радиационные исследования

Исследование и оценка радиационной обстановки выполняются для оценки гамма-фона на территории строительства.

Радиоактивными загрязнителями являются техногенные радионуклиды (ТРН), аккумулирующиеся на участках захоронений, санкционированных и несанкционированных свалок, аварий, неконтролируемых протечек и газоаэрозольных выбросов, поступающие в почво-грунты и грунтовые воды непосредственно на территории проектирования или в процессе

миграции
с прилегающих территорий.

Радионуклидный состав загрязнений почво-грунтов зависит от источника загрязнений, способа их поступления и сорбционных свойств почво-грунтов. Глубина проникновения радионуклидов с поверхности на легких грунтах - до 50-100 см, основное количество техногенных радионуклидов сосредоточено в верхнем 10-сантиметровом слое почвы.

Нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на открытых территориях составляет от 0,1 до 0,2 мкЗв/час.

Для выявления и оценки опасности источников внешнего гамма-излучения проводятся:

- радиационная съемка (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения);
- радиометрическое опробование с последующим гамма-спектрометрическим анализом проб в лаборатории (определение радионуклидного состава загрязнений и их активности).

Маршрутная гамма-съемка территории проводится с одновременным использованием поисковых гамма-радиометров и дозиметров. Поисковые радиометры используются в режиме прослушивания звукового сигнала для обнаружения зон с повышенным гамма-фоном. При этом территория подвергается сплошному прослушиванию при перемещениях радиометра по прямолинейным маршрутам.

Дозиметры используются для измерения МЭД внешнего гамма-излучения в контрольных точках по сетке, шаг которой составляет 50х50 м. Измерения проводятся на высоте 0,1 м над поверхностью почвы. Исследования проводятся на территории свалки. Исследования проводятся по профилям, с расстоянием между ними 50 м.

Все результаты измерений заносятся в полевые журналы и наносятся на карту (схему) распределения мощности доз гамма-излучения, с привязкой контрольных точек к топографическому плану местности.

Отбор проб почво-грунтов производится специальными пробоотборниками.

Радиационное обследование проводится согласно нормативным документам:

- СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности»;
- СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»;
- МУ 2.6.1.2398-*08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»;
- МВИ «Методика выполнения измерения амбиентной мощности дозы гамма-излучения»

Опробование подземных вод

Опробование подземных вод проводится с целью оценки современного состояния подземных вод согласно следующим документам:

- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

- СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Предусматривается отбор проб подземных вод из мониторинговых скважин полигона (при их наличии) или из геологических/экологических скважин при бурении, пробы грунтовой воды из ближайшего к объекту колодца или скважины, а также отбор пробы фильтрата из тела полигона (при его наличии).

Состав контролируемых показателей подземных вод в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 и СП 2.1.5.1059-01 включает определение физико-химических показателей: рН, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, аммоний-ион, нефтепродукты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий, аммиак; микробиологические показатели: ОКБ, ТКБ и колифаги.

Фильтрат анализируется на те же показатели, что и грунтовые воды.

Планируется проанализировать 1 проба фильтрата (при наличии) и 4 пробы грунтовых вод по возможности; по направлению геохимического стока из геологических скважин и из колодца или скважины д. Лыткино.

Опробование поверхностных вод

Опробование поверхностных вод участка расположения полигона проводится согласно:

- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;

- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Программой работ предусмотрено опробование поверхностных вод всех водотоков и водоемов, которые потенциально могут быть подвержены техногенному влиянию полигона ТКО.

Предусматривается опробование поверхностных вод в следующих пунктах:

- Из реки Радомля выше полигона по течению;

- Из реки Радомля у полигона;

- Из реки Радомля ниже полигона по течению;

- 2 пробы из мест скопления атмосферных вод.

Всего планируется отбор 5 проб поверхностной воды, при условии наличия всех водотоков и водоемов.

Состав контролируемых показателей поверхностных вод в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 включает определение: ОКБ, ТКБ и колифаги по микробиологическим показателям и рН, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, аммоний-ион, нефтепродукты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий, аммиак по физико-химическим показателям.

Измерение физических факторов

Шум. Измерения уровня шума планируется проводить в дневное время по эквивалентному и максимальному уровню звука в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и МУК 4.3.3194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях». Всего на рассматриваемом участке планируется проведение измерений уровня звука в 2 точках - на территории объекта и на территории ближайшей нормируемой застройки (д. Лыткино).

Таблица 1 - Сводная таблица основных видов и объемов работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объемы работ
1	Радиационное обследование (гамма-съемка)	га	21,94
2	Опробование атмосферного воздуха	проба	5
3	Шпуровые газогеохимические исследования	га	21,94
4	Измерение эмиссии биогаза из скважин (почвенный воздух)	проба	4
5	Химический анализ подземных вод	проба	2
6	Бактериологический анализ подземных вод	проба	2
7	Химический анализ фильтрата	проба	1
8	Бактериологический анализ фильтрата	проба	1
9	Химический анализ поверхностных вод	проба	4
10	Бактериологический анализ поверхностных вод	проба	4
11	Химический анализ почв	проба	27
12	Химический анализ донных отложений	проба	2
13	Радиологический анализ почв	проба	18

14	Микробиологический и паразитологический анализ почв	проба	11
15	Измерения шума	точка	2
16	Камеральные работы	отчет	1

5. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

Охрана труда на полевых работах обеспечивается на основе стандартов по охране труда предприятий и организаций, участвующих в изысканиях, разработанных на основе Трудового кодекса Российской Федерации (ФЗ № 197 от 30 декабря 2001г.) и ГОСТ Р 12.0.010-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 10.12.2009 N 680-ст).

Кроме того, на каждом предприятии и в организации, выполняющих полевые изыскания, должен быть разработан ряд инструкций по профессиям: «Инструкция по охране труда при проведении инженерно-геологических изысканий», «Правила техники безопасности при железнодорожных изысканиях» и т.д. Охрана труда и техника безопасности, при производстве инженерных изысканий организуется и контролируется руководителями работ в соответствии с вышеперечисленными нормативными документами.

К изыскательским работам допускаются работники не моложе 18 лет, имеющие профессиональную подготовку, прошедшие предварительный и периодический медицинские осмотры и признанные годными к выполнению работ, прошедшие инструктажи, стажировку и обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, прошедшие проверку знаний требований охраны труда, инструктажи по электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, обучение оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, знающие инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, технологическую документацию (регламенты, инструкции). Управление буровыми станками, а также обслуживание двигателей, компрессоров и другого оборудования должно осуществляться лицами, имеющими на это право, подтвержденное соответствующими документами.

Каждый работник, вновь поступивший на работу, проходит вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж у начальника партии, инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, стажировку от 2 до 14 смен, проверку знаний по охране труда. После этого он получает допуск к самостоятельному производству работ.

Во всех подразделениях должен проводиться контроль за состоянием охраны труда с обязательным ведением журнала.

Работы выполняются с соблюдением правил производственной санитарии.

Полевые подразделения, выезжающие на изыскательские работы, обеспечиваются исправным снаряжением и средствами техники безопасности и охраны труда, которые должны быть качественными и соответствовать нормам обеспечения. Каждая партия получает набор медикаментов, в который должны обязательно войти репелленты и акарициды, разрешенные в РФ в качестве средств защиты от клещей. Каждая маршрутная группа обеспечивается аптечкой первой помощи.

Выезд полевого подразделения на изыскательские работы разрешается после проверки их готовности к этим работам. Состояние готовности партии (экспедиции) оформляется актом, подписанным руководителем полевого подразделения, инженером по технике безопасности и утвержденным заместителем генерального директора. Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Ответственность за обеспечение и соблюдение требований безопасности, производственную санитарную, пожарную безопасность и трудовое законодательство возлагается на руководителя полевого подразделения.

6. Контроль качества и приемка работ

Контроль качества работ при производстве изысканий и контроль первичной камеральной обработки результатов изысканий производятся систематически на протяжении всего периода изысканий на уровне начальника отдела в соответствии со стандартом качества предприятия по следующей схеме:

- самоконтроль на уровне исполнителей;
- контроль и приёмка на уровне начальника партии;
- контроль и приёмка на уровне начальника отдела;

Контроль качества окончательной камеральной обработки материалов изысканий осуществляется в отделе авторами разделов, главными специалистами, руководителями групп подготовки и камеральной обработки материалов и сотрудниками изыскательских отделов, с привлечением главных специалистов технического отдела.

Осуществление контроля качества работ производится на основе нормативных документов РФ и стандартов, разработанных в Организации.

7. Предоставляемые отчетные материалы

Документация выполняется, комплектуется, шифруется и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.

Результаты инженерных изысканий и проектная документация оформляются в виде отчетной документации согласно СП 47.13330.2012 и представляются Заказчику в сроки, установленные контрактом, в количестве, прописанном в Техническом задании в форматах Word, Excel, AutoCAD и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов pdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff).

8. Используемые документы и материалы

ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»

ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;

ГН 2.1.5.689-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»

ГН 2.1.5.2280-07 «Дополнения и изменения №1 к ГН 2.1.5.1315-03 для водоемов категории рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест»;

ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;

ГОСТ 30108-94 «Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»;

Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель.

Письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству №3-15/582 от 27.03.1995 г., утв. Минприроды 15.02.1995 г.;

МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы», на паразитологические показатели»;

МУК 4.2-796-99 «Методы санитарно-паразитологических исследований»;

МУ 2.6.1.715-98 «Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий»;

МУ 2.6.1.2398 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»;

СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр);

СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Утв.

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №47 от 7 июля 2009 г.;

СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010). Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 №40.

Программа составлена:



Смоленский О.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Ответы надзорных органов



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СОЛНЕЧНОГОРСК
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

141500, Московская область,
г. Солнечногорск, ул. Банковская, д. 2

Тел. +7 (495) 994-07-25
e-mail: solngor@mosreg.ru

02.06.2020 № ОВХ-6318/2020

Генеральному директору
ООО «Проект 108»
К.С. Кунгурцевой

108-p@mail.ru

Уважаемая Ксения Сергеевна!

На Ваш запрос, поступивший в администрацию городского округа Солнечногорск 19.05.2020 года, о количестве проживающих человек в близлежащих населенных пунктах в радиусе 1000 м в районе проведения инженерно-экологических изысканий на объекте: «Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи посёлка Поварово городского округа Солнечногорск Московской области) в 2020 году», сообщая следующее.

В указанной зоне, в радиусе 1000 м расположен населенный пункт деревня Марьино, а также кварталы дачной застройки и садовые некоммерческие товарищества, которые включают в себя около 5000 участков. В летний период количество проживающих составляет порядка 10 тысяч человек.

Заместитель Главы администрации

 Т.В. Лещева

С.У. Посаженикова
(4962) 63-85-25

024680



29.05.2020 № 61/02.094-14002/20

Генеральному директору
ООО "ПРОЕКТ 108"

На № _____ от _____

К.С.КУНГУРЦЕВОЙ

О предоставлении информации

E-mail: 108-p@mail.ru

Уважаемая Ксения Сергеевна!

В ответ на Ваше обращение от 19.05.2020 Исх.№ 278 в рамках своей компетенции сообщаю.

Подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе АО "Мосводоканал", а также соответствующие им зоны санитарной охраны в районе объекта: "Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области) в 2020 году", отсутствуют.

В соответствии со ст.8 Водного кодекса РФ водные объекты находятся в собственности РФ.

Границы зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения г. Москвы и режим использования акватории и территории ЗСО определяются исходя из действующего санитарно-эпидемиологического законодательства.

АО "Мосводоканал", как хозяйствующий субъект, не наделено полномочиями в порядке п. 3 ст. 15 Федерального закона от 26.07.2006 N 135-ФЗ "О защите конкуренции" по осуществлению функций федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, иных органов власти, органов местного самоуправления, в том числе полномочиями по выдаче заключений (справок) о нахождении объектов в ЗСО водисточников.

Заместитель генерального директора -
начальник Управления водоснабжения

Е.В.Шушкевич

А.В.Карлушенко
8 499 267 89 24





**КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

бульвар Строителей, д. 1, г. Красногорск,
Московская область, 143407

тел. (499) 429-05-14
факс (499) 499-05-24
e-mail: info@komleshoz.ru

15.06.2020

Исх-13689/29-08

Генеральному директору
ООО «Проект 108»
Кунгурцевой К.С.

108-p@mail.ru

v.bineckaya@complexproject.ru

Комитет лесного хозяйства Московской области (далее – Комитет), рассмотрев Ваши обращения вх. №№ 29ОТ-17045 от 25.05.2020, 29ОТ-17289 от 26.05.2020 по вопросу предоставления информации о земельном участке, сообщает следующее.

При проведении пространственного анализа данных о границах земельного участка по представленным координатам и границах земель лесного фонда, по сведениям государственного лесного реестра установлено, что испрашиваемый земельный участок не имеет наложений с землями лесного фонда.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Председатель Комитета

Е.Ю. Казимир

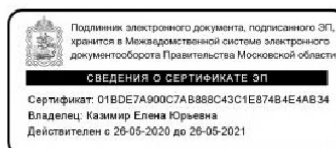
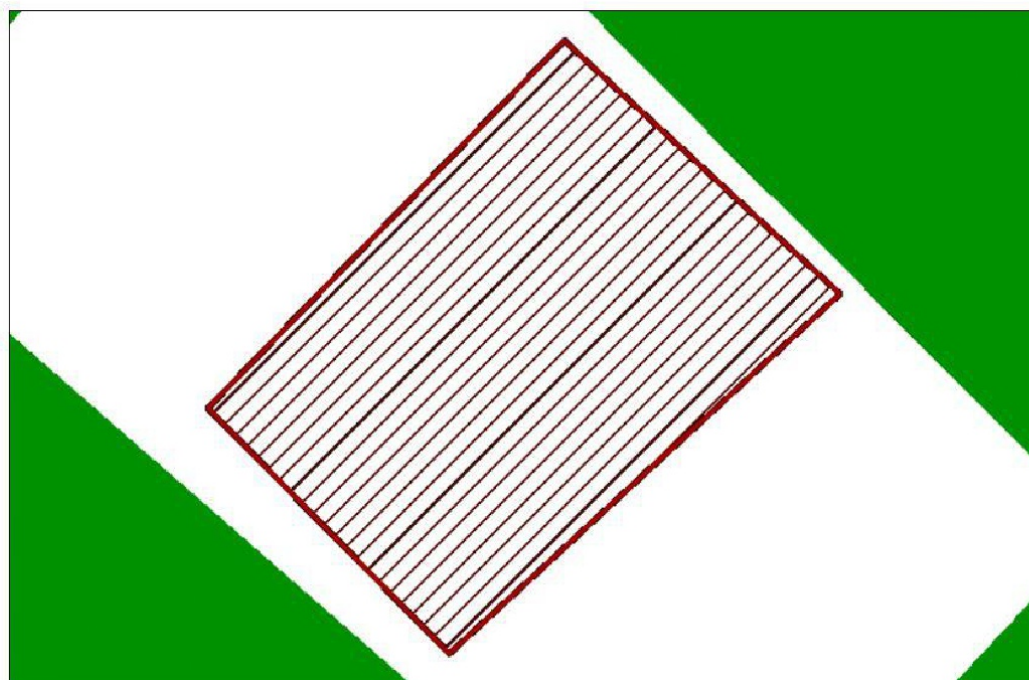





Схема наложения на земли лесного фонда земельного участка с кадастровым номером ID_1216434520. Площадь наложения 0 кв.м.



-  С таксацией
-  территория пересечения границ земельного участка с землями лесного фонда
-  Контур участка

Пересечение ЗУ ID_1216434520	с участками подходящими под 280-ФЗ
Номер протокола	29ПС-274
Пересечение ЗУ ID_1216434520	с участками подходящими под 280-ФЗ
Номер протокола	29ПС-274

Координаты наложения на земли лесного фонда земельного участка с кадастровым номером ID_1216434520 в МСК 50



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ЦЕНТРАЛЬНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(Центрнедра)

Варшавское шоссе, д. 39-а, г. Москва, 117105
Тел. (499) 678-32-12, факс (499) 678-31-78
E-mail: center@rosnedra.gov.ru

04.06.2020 № 02-19/3610

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО "ПРОЕКТ 108"

К.С. Кунгурцевой

v.bineckaya@complexproject.ru

ИНН: 9704010925

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № МСК 006314

об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком
предстоящей застройки

Выдано: Департаментом по недропользованию по Центральному
федеральному округу

1. Заявитель: ООО "ПРОЕКТ 108"

2. Данные об участке предстоящей застройки: Московская область, г/о
Солнечногорск, д. Поварово*

*Географические координаты участка предстоящей застройки и копия топографического
плана участка предстоящей застройки приведены в приложении к настоящему заключению,
являющемся его неотъемлемой составной частью.

3. Сведения об отсутствии / наличии полезных ископаемых под участком
предстоящей застройки по состоянию на 01.01.2020:

А	Сведения об отсутствии / наличии запасов полезных ископаемых под участком предстоящей застройки **	Запасы полезных ископаемых отсутствуют
Б	Сведения об отсутствии / наличии в границах участка предстоящей застройки запасов полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода ***	Запасы полезных ископаемых отсутствуют

** За исключением сведений о месторождениях подземных вод.

*** В случае, если запасы полезных ископаемых расположены в границах горного отвода, для получения разрешения на застройку площадей залегания полезных ископаемых необходимо наличие согласия соответствующего пользователя недр.

4. Срок действия заключения: до 04.06.2021 г.

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии или наличии запасов полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предусмотренное статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. « 2395-1 «О недрах».

Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации «О недрах», постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. №492 «Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация», приказом Минприроды России от 5 мая 2012 г. №122 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по недропользованию по предоставлению государственной услуги по предоставлению в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр».

Неотъемлемые приложения:

- Копия топографического плана участка предстоящей застройки на 1л.

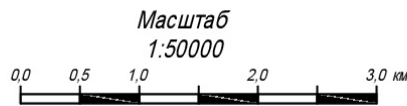
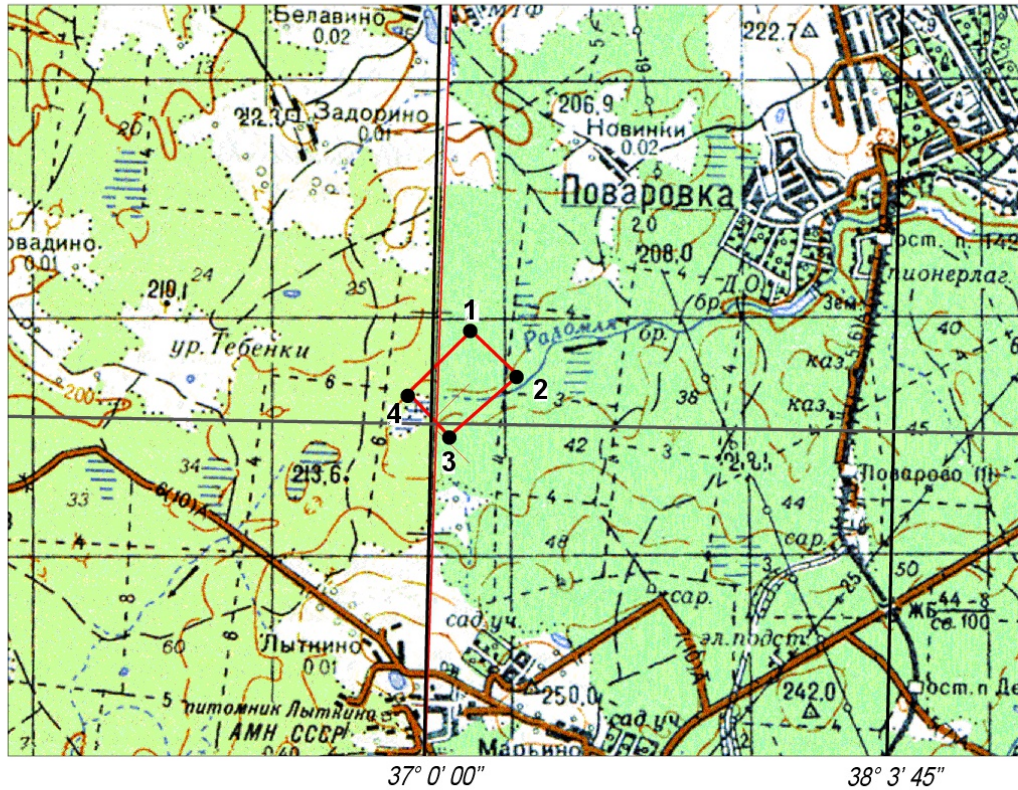
Подписано
цифровой подписью:
Савицкий Мечислав
Феликсович



Начальник Департамента

М. Ф. Савицкий

Копия топографического плана участка предстоящей реконструкции



Контур участка предстоящей реконструкции ,
номера рядом - его угловые точки

Географические координаты угловых точек контура участка предстоящей реконструкции

(Система координат WGS84)

№ точки	С. Ш.			В. Д.		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	56	2	55,48	37	0	20,83
2	56	2	43,59	37	0	43,99
3	56	2	26,69	37	0	11,18
4	56	2	38,22	36	59	50,90



МСЭД

**МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Садовая-Триумфальная, д. 10/13,
г. Москва, ГСП-4 127994

тел.: (495) 699-91-02, факс: (495) 699-62-61
E-mail: msh@mosreg.ru

11.06.2020

Исх-12405/20-09-01

Генеральный директор
ООО «ПРОЕКТ 108»

К.С. Кунгурцевой

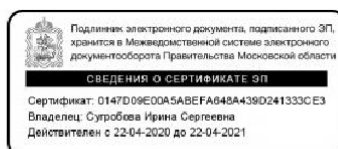
Уважаемая Ксения Сергеевна!

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Московской области рассмотрело Ваше письмо от 19.05.2020 № 286, поступившее из Управления Россельхознадзора по г. Москва, Московской и Тульской областям письмом от 21.05.2020 № 03/2424, о предоставлении сведений по наличию скотомогильников, биотермических ям и других захоронений и сообщает, что по данным справочника Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Перечень скотомогильников (в том числе сибиреязвенных), расположенных на территории Российской Федерации» (часть 2), 2012 года, информация о скотомогильниках, расположенных на территории городского округа Солнечногорск Московской области, не зарегистрирована.

Вместе с тем, по данным «Справочника населенных пунктов РСФСР, неблагополучных пунктов по сибирской язве» (часть 2), 1976 год, на территории Солнечногорского района Московской области регистрировались случаи вспышек сибирской язвы, информация о которых представлена в приложении № 1. Сведения о точном местоположении захоронений в данном справочнике отсутствуют.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник
Управления организации обеспечения
эпизоотического и ветеринарно-
санитарного благополучия



И.С. Сугрובה

Сведения справочника населенных пунктов РСФСР,
неблагополучных по сибирской язве (часть 2), 1976 год

№ п/п	Район (город)	Сельский совет	Населенный пункт	Годы вспышек
1	Солнечногорский район		Алабушево дп	1950
2	Солнечногорский район	Верлинский	д. Сергеевка	1947



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

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

Генеральному директору
ООО «ПРОЕКТ 108»
К. С. Кунгурцевой

Центральный филиал ФГБУ «Главрыбвод»

117105, Москва, Варшавское ш., дом 39А
тел. 8(499)611-17-16 факс 8(499)611-20-36
E-mail: glavrybvod-cf@yandex.ru
Сайт: www.centrfilrybvod.ru

ОКПО 02588339 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 772443001

от 18.05.2020 № ИИХ-УР.2020-1214

на _____ от _____

Центральный филиал ФГБУ «Главрыбвод» (далее Филиал) в ответ на Ваше письмо от 18.05.2020г. № 276 сообщает.

Река Радомля, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2019 года № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», по данным Государственного рыбохозяйственного реестра, является водным объектом рыбохозяйственного значения второй категории.

Водоохранные зоны водных объектов рыбохозяйственного значения определяются согласно Статье 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020) «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы».

Заместитель начальника
Учреждения - начальник филиала

И. И. Гордеев

М. А. Резников
8 (499) 611-17-95



МСЭД

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Садовая-Триумфальная, д. 10/13,
г. Москва, ГСП-4 127006

т/ф (495) 518-92-10,(499) 550-23-50
e-mail: mosuprvet@bk.ru

ООО «ГЕОТЕХПРОЕКТ»

Главное управление ветеринарии Московской области рассмотрело Ваше письмо от 20.10.2017 № 37 о предоставлении сведений по наличию скотомогильников, биотермических ям и других захоронений и сообщает, что по данным справочника Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Перечень скотомогильников (в том числе сибиреязвенных), расположенных на территории Российской Федерации» (часть 2), 2012 года, информация о скотомогильниках, расположенных на территории Солнечногорского муниципального района Московской области, не зарегистрирована.

Вместе с тем, по данным «Справочника населенных пунктов РСФСР, неблагополучных пунктов по сибирской язве» (часть 2), 1976 год, на территории Солнечногорского района Московской области регистрировались случаи вспышек сибирской язвы, информация о которых представлена в приложении № 1. Сведения о точном местоположении захоронений в данном справочнике отсутствуют.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник –
главный государственный
ветеринарный инспектор
Московской области

М.А. Ереза

**МСЭД**

**МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Садовая Триумфальная, д. 10/13,
г. Москва, ГСП-4, 127994

тел.: (495) 699-91-02, факс: (495) 699-62-61
E-mail: minsp@mosreg.ru

21.05.2020

Исх-10631/20-06-02 v.bineckaya@complexproject.ru

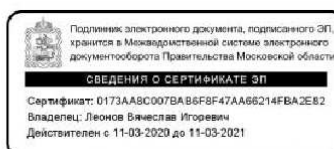
К.С. Кунгурцевой

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Московской области (далее – Министерство) рассмотрело Ваше обращение 20ВХ-16464 от 19.05.2020 и сообщает.

В границах от объекта, на котором выполняются инженерно-экологические изыскания по объекту – «Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (Свалка твердых коммунальных отходов вблизи деревни Поварово городского округа Солнечногорск Московской области) в 2020 году», по данным Министерства отсутствуют участки, включенные в Перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденный распоряжением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области от 10.10.2019 №20РВ-349 (далее – Перечень).

Дополнительно сообщаем, что с информацией об отнесении земельных участков сельскохозяйственного назначения к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям, включенным в Перечень, можно ознакомиться на Геопортале Подмосковья (<https://rgis.mosreg.ru/>).

Заместитель министра



В.И. Леонов

8(498)602-30-90, доб. 58343



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

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

Генеральному директору
ООО «ПРОЕКТ 108»
К. С. Кунгурцевой

Центральный филиал ФГБУ «Главрыбвод»

117105, Москва, Варшавское ш., дом 39А
тел. 8(499)611-17-16 факс 8(499)611-20-36
E-mail: glavrybvod-cf@yandex.ru
Сайт: www.centrfilrybvod.ru

ОКПО 02588339 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 772443001

от 18.05.2020 № ИИХ-УР.2020-1214

на _____ от _____

Центральный филиал ФГБУ «Главрыбвод» (далее Филиал) в ответ на Ваше письмо от 18.05.2020г. № 276 сообщает.

Река Радомля, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2019 года № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», по данным Государственного рыбохозяйственного реестра, является водным объектом рыбохозяйственного значения второй категории.

Водоохранные зоны водных объектов рыбохозяйственного значения определяются согласно Статье 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020) «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы».

Заместитель начальника
Учреждения - начальник филиала

И. И. Гордеев

М. А. Резников
8 (499) 611-17-95



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СОЛНЕЧНОГОРСК
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

141500, Московская область,
г. Солнечногорск, ул. Банковская, д. 2

Тел. +7 (495) 994-07-25
e-mail: solngor@mosreg.ru

20.05.2020 № ОВХ-5747/2020

Генеральному директору
ООО «Проект 108»
Кунгурцевой К.С.
119121, г. Москва,
Смоленский б-р, д.15, оф.10
v.bineckaya@complexproject.ru
108-p@mail.ru

В ответ на Ваш запрос Исх. № 275 от 19.05.2020 о предоставлении информации о наличии зон санитарной охраны (далее ЗСО) подземных водоисточников, расположенных в районе инженерно – экологических изысканий на объекте «Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (свалка твердых коммунальных отходов вблизи д. Поварово городского округа Солнечногорск Московской области) в 2020 году», сообщаю.

ЗСО источников водоснабжения на запрашиваемой территории отсутствуют.

Заместитель Главы администрации

С.И. Егоров

Бородин Ю.В.
84962) 63-85-07

027984

027984

027984



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СОЛНЕЧНОГОРСК
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

141500, Московская область,
г. Солнечногорск, ул. Банковская, д. 2

Тел. +7 (495) 994-07-25
e-mail: solngor@mosreg.ru

22.05.2020 № ОВХ-5884/2020

Главному инженеру проекта
проектного бюро
ООО «Геотехпром»
А.В. Петрунину
660016, г. Красноярск,
ул. Матросова, 10Д
info@geotechproekt.ru
a.petrinin@geotechproekt.ru

В ответ на Ваш запрос Иск. № 1302 от 20.05.2020 о предоставлении информации о наличии (отсутствии) действующих источников питьевого и хозяйственно – бытового водоснабжения в районе производства работ на объекте «Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов (свалка твердых коммунальных отходов вблизи д. Поварово городского округа Солнечногорск Московской области) в 2020 году», сообщая.

По информации полученной от ресурсоснабжающей организации МКП «ИКЖКХ», действующие источники питьевого и хозяйственно – бытового водоснабжения на запрашиваемой территории отсутствуют.

Заместитель Главы администрации

С.И. Егоров

Бородин Ю.В.
84962) 63-85-07

027990

027990

027990