



**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКОКОМ»**

ул. Плеханова, д. 9, стр. 1, г. Москва, 111141 Тел: +7(495)672-73-16
www.ecocom.at e-mail: office.russia@ecocom.at
ОКПО 66380406 ОГРН 1107746328711 ИНН 7709852657 КПП 770901001

**На выполнение работ по разработке проектной
документации на рекультивацию полигона ТКО
«Сьяново» городского округа Серпухов.**

Стадия «ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

Раздел 1

Пояснительная записка

**Отчет о инженерно-гидрометеорологическим
изысканиям**

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Книга 1.3

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

Москва 2019г.



Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОКОМ»

ул. Плеханова, д. 9, стр. 1, г. Москва, 111141 Тел: +7(495)672-73-16
www.ecocom.at e-mail: office.russia@ecocom.at
 ОКПО 66380406 ОГРН 1107746328711 ИНН 7709852657 КПП 770901001

На выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново» городского округа Серпухов.

Стадия «ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

Раздел 1

Пояснительная записка

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим
изысканиям

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Книга 1.3

Генеральный директор

Кайзер О.П.

Главный инженер проекта

Матавкин В.Б.



Москва 2019г.

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

**Закрытое акционерное общество
«Спецгеоэкология»**

Свидетельство № П-2-11-0602 от 20.09.2011 г.

Заказчик: Администрация городского округа Серпухов

**Проект
на выполнение работ по разработке проектной
документации на рекультивацию полигона ТКО
«Съяново» городского округа Серпухов**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Технический отчет по результатам инженерно-
гидрометеорологических изысканий**

**Текст
Текстовые приложения**

Шифр: 0848300055718000407 П-3.3.1-ПЗ

Изм	№ док.	Подп	Дата

**Закрытое акционерное общество
«Спецгеоэкология»**

Свидетельство № П-2-11-0602 от 20.09.2011 г.

Заказчик: Администрация городского округа Серпухов

**Проект
Рекультивации полигона ТКО «Съяново»
Серпуховского муниципального района
Московской области**

**Технический отчет
по результатам инженерно-гидрометеорологических
изысканий**

Шифр: 0848300055718000407-П-3.3.1-ПЗ

Генеральный директор:

Главный инженер проекта:



Two handwritten signatures in blue ink, one above the other, corresponding to the names B.V. Trushin and V.V. Egorov.

Б.В. Трушин

В.В. Егоров

2019

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № дл.

Обозначение	Наименование	Примечание
ПД-10-01/2019-ИЭИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

Текст

	Введение	3
1.	Гидрометеорологическая изученность	7
2.	Природные условия района	10
3.	Состав, объемы и методы производства изыскательских работ	12
4.	Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	13
	4.1. Характеристика климатических условий	13
	4.2. Гидрография	24
	4.3. Расчет объемов формирования поверхностного стока	26
	Заключение	33
	Перечень нормативных документов	34
	Список использованных материалов.....	35

Текстовые приложения

1.	Техническое задание на разработку проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново» Сурпуховского муниципального района Московской области	36
2.	Техническое задание на проведение инженерно-гидрометеорологических исследований для разработки проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново» Сурпуховского муниципального района Московской области	49
3.	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 11.03.2019 года №1583/2019.....	51
4.	Справка о краткой климатической характеристике	53
5.	Справка по фоновым концентрациям загрязняющих веществ.....	56

Взам. инв. №	Подп. и дата							0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
									3
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии со следующими документами:

- Договор №10-01/2019ПИР от 10.01.2019 г. между ООО «ЭКОКОМ» и ЗАО «Спецгеоэкология» на разработку проектной документации по объекту «Проект рекультивации полигона ТКО «Сьяново» Серпуховского муниципального района, Московской области».
- Техническое задание на выполнение работ по проектированию выданное ООО «ЭКОКОМ» ЗАО «Спецгеоэкология» (Приложение № 4 Договору №10-01/2019ПИР от 10.01.2019 г.

ЗАО «Спецгеоэкология» осуществляет свою деятельность на основании Свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1403-2 от 13.11.2012 года (Выписка из реестра членов саморегулируемых организаций от 27.11.2018 года №7722/2018 Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» рег. номер СРО-И-001-28042009).

Стадия проектирования – проектная документация.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Полигон захоронения ТКО «Сьяново» расположен по адресу: Московская область, городской округ Серпухов, Васильевский с. о., вблизи д. Сьяново. Полигон расположен в 4 км к северу от г. Серпухов. Расстояние от полигона до ближайшей жилой застройки д. Сьяново в северо-восточном направлении – 1,121 км, до СНТ Люблинский садовод» в восточном направлении – 1,017 км. Полигон расположен в 220 м севернее федеральной трассы А-108, от автотрассы до полигона проложена дорога с твердым покрытием протяженностью около 220 м.

Полигон расположен на земельном участке с кадастровыми номерами 50:32:0030225:1 общей площадью 103484 м2. Категория участка – «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи». Со всех сторон полигон граничит с лесными землями кварталов 7 и 8 Шатурского участкового лесничества ФГУ «Мособллес».

Складирование отходов по разным данным осуществляется с 1982 или 1991 года. В 1991 году Проектной конторой Мособлремстройпроект был разработан для ПТО ГХ г. Серпухов рабочий проект по захоронению твердых бытовых отходов для г. Серпухов.

Взам. инв. №	Подп. и Дата							Лист
								4
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ		
ч								

ОБЗОРНАЯ СХЕМА

(Московская обл., Серпуховский р-н, дер. Съяново-1)

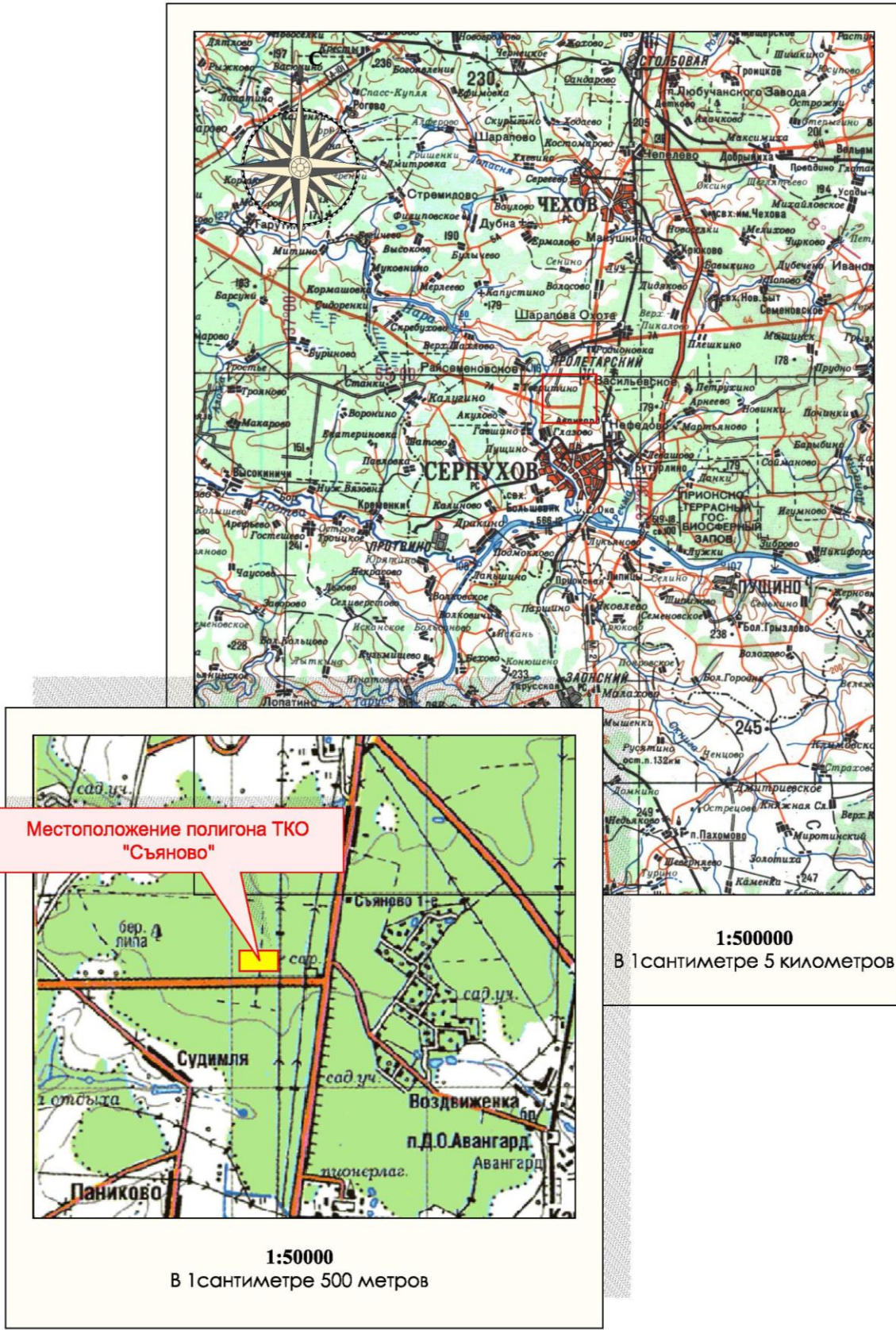


Рис. 1. Обзорная схема

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист 5

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

В 1999 году АОТ Проектно-Изыскательским институтом «ГИПРОКОММУНСТРОЙ» была выполнена Корректировка рабочего проекта «Полигон по захоронению твердых бытовых отходов для г. Серпухов». Проектом был принят комбинированный способ захоронения отходов, включающий засыпку сооружаемых котлованов до отметок естественного рельефа и высотную схему складирования. Глубина котлованов до 4 м, высотное складирование до 18 м. Эксплуатация полигона предусматривалась в 3 очереди, с сооружением 3 котлованов, оборудованных противофильтрационным экраном и системой сбора фильтрата. Эксплуатация полигона осуществлялась ООО «Рубеж», с 2003 года ООО «Первая Гильдия».

В 2000-07 годах ежегодный объем захоронения отходов составлял от 202851 до 279174 м3. По состоянию на 01.01.2009 года на полигоне было размещено 378556 тонн отходов, по состоянию на 01.01.2012 года - 471806 тонн отходов.

В 2012 году ООО «ЭКОАУДИТ И ИННОВАЦИИ» была разработана проектная документация «Корректировка проекта полигона по захоронению твердых бытовых отходов в Серпуховском районе Московской области». Проектом предусматривались 12 этапов строительства и эксплуатации полигона, в том числе строительство участков складирования 4 и 5 очереди с сооружением противофильтрационного экрана; совместная дозагрузка участков до отметки 182,0 м; технический этап рекультивации с сооружением финального противофильтрационного экрана и системы пассивной дегазации. Расчетный срок эксплуатации 12,8 лет, проектный объем размещения отходов за период эксплуатации 717431 тонна.

Проектом предусматривалась эксплуатация мусоросортировочного комплекса производительностью 40,0 тыс. т/год.

Прием отходов на полигоне ТКО «Сьяново» прекращен с 29.10.2016 года. Ориентировочный объем захороненных отходов составляет около 1860,11 тыс. м³ (1767,10 тыс. тонн). После закрытия полигона отмечались случаи возгорания отходов в 2017 и 2018 годах. В связи с горением отходов полигона Постановлением Главы городского округа Серпухов в ноябре 2017 года был введен режим чрезвычайной ситуации. Аварийно-спасательные работы по локализации и ликвидации очагов возгорания на полигоне включали:

- оборудование внутриплощадочной дороги по полигону протяженностью 4800 м;
- создание противопожарного грунтового перекрытия поверхности полигона на площади 102257,6 м².

В конце декабря 2017 года режим чрезвычайной ситуации был отменен. Однако в мае 2018 года горение отходов на полигоне возобновилось. На момент обследования (15.01.2019 года) горение отходов на полигоне отсутствовало, фиксировались многочисленные участки с повышенной температурой грунтов и выходами биогаза.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий будут использованы при разработке разделов ОВОС и ПМОС проектной документации полигона ТКО «Сьяново».

Взам. инв. №	Подп. и дата						

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Гидрологическая изученность рек Ока и Нара классифицирована, согласно п. 4.15 СП 11-103-97 и т. Д.1 СП 47.13330.2016, как «изученная». В настоящее время проводятся постоянные гидрологические наблюдения на государственных гидрометрических постах на реке Ока вблизи городов Серпухов и Кашира, на реке Нара - вблизи г. Наро-Фоминск и д. Папино.

Гидрометрический пост в г. Кашире расположен в 6 км выше устья р. Каширки, на 927 км от устья реки Оки, площадь водосбора до поста составляет 68700 км². Гидрометрический пост в г. Серпухов расположен в 0,6 км ниже устья р. Нара, на 978 км от устья реки Оки, площадь водосбора до поста составляет 66000 км². Задокументированные наблюдения на постах ведутся с 1981 года.

В 1988-95 годах на реке Оке и её притоках велись гидрометрические работы с целью оценки водных ресурсов естественных ресурсов подземных вод на территории поисков, предварительной и детальной разведки Прилуцкого, Ступинского и Лужникловского участков Приокского месторождения подземных вод (Южная площадь)

Гидрометрический пост на реке Нара вблизи г. Наро-Фоминска расположен в 0,28 км выше устья р. Березовка, на 43 км от истока реки, площадь водосбора до поста составляет 665 км². Уклон водосбора 18,0‰, средний уровень $H_{cp}=198,0$ м. Гидрологический пост был организован в 1941 году, закрыт в 1956 году. В 1976 году были возобновлены наблюдения на посту. В настоящее время на гидрологическом посту ведутся наблюдения за уровнем и температурой воды и гидрологическими явлениями. До 1997 года на посту проводились измерения расходов воды.

Гидрометрический пост на реке Нара вблизи д. Папино расположен на 77 км от истока реки Оки, площадь водосбора до поста составляет 971 км². Уклон водосбора 39,4‰, средний уровень $H_{cp}=198,0$ м. Гидрологический пост был организован в 1956 году, закрыт в 1996 году году.

Вблизи полигона естественные водоемы и водотоки отсутствуют. Гидрологическая изученность непосредственно участка работ классифицирована как «недостаточно изученная».

Расположение проектируемого объекта, метеорологической станции г. Серпухов и ближайших гидрометрических постов приведено на рис. 2. Ближайшая к полигону Серпуховская метеостанция г. Серпухов расположена по адресу: г. Серпухов, ул. Войкова, д. 34. Расстояние от полигона до метеостанции составляет около 12 км. На метеостанции проводятся постоянные наблюдения за комплексом метеозаэlements с 1924 года.

Репрезентативность используемой в климатическом обзоре метеостанции г. Серпухов обосновано следующими факторами:

- местоположением полигона и метеостанции в близких физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение, состав почв и т. д.);

Взам. инв. №
Подп. и дата

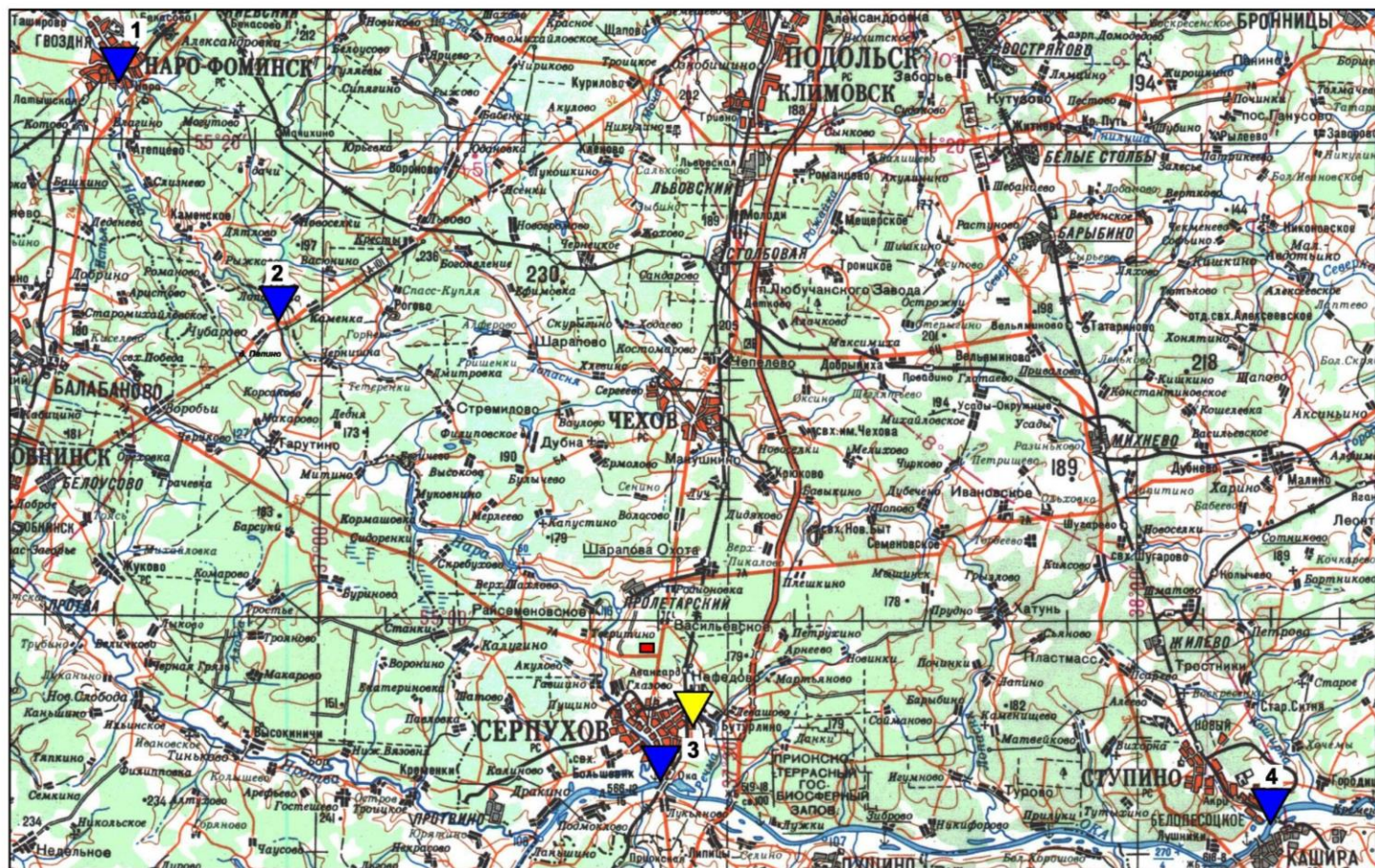
						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- метеостанция расположена на восточной окраине г. Серпухов, вне территории многоэтажной застройки;
- наблюдения за комплексом метеоэлементов проводятся с 1924 года;
- метеостанция расположена всего в 8 км от полигона.

В метеорологическом отношении территория изысканий, согласно СП-11-103-97 и СП 47.13330.2016, относится к «изученным».

Взам. инв. №						Лист
Подп. и Дата						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ч					

Схема расположения объекта, метеостанций и гидрометрических постов



Условные обозначения

Гидрометрические посты

- 1 ▼ г. Наро-Фоминск
- 2 ▼ д. Папино
- 3 ▼ г. Серпухов
- 4 ▼ г. Кашира

■ Полигон ТКО "Сьяново"

▼ Метеостанция г. Серпухов

Масштаб 1:500 000

Рис. 2. Схема расположения объекта, метеостанций и гидрометрических постов

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
	ч		док		

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист
9

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

Территория работ расположена на юге Московской области.

Изучаемый район по физико-географическим условиям относится к Москворецко-Окской провинции моренных, озерно-ледниковых и водно-ледниковых равнин подзоны смешанных лесов. Равнина дважды в четвертичное время подвергалась оледенениям (окское и донское), однако в районе г. Серпухов сохранились отложения только последнего, донского, оледенения, перекрытые обычно покровными суглинками. Абсолютные высоты водоразделов достигают 170-180 м, общий уклон к югу и юго-востоку в сторону долин реки Ока и её притока реки Нара. Абсолютные отметки поймы р. Оки составляют около 114-117 м, средние отметки уреза воды 107-110 м.

В соответствии с системой почвенно-географического районирования район работ относится к Москворецко-Окскому округу дерново-подзолистых и светло-серых лесных глинистых и тяжелосуглинистых почв на слабокарбонатных покровных отложениях, подстилаемых флювиогляциальными и моренными суглинками. Почвенный покров участка работ представлен дерново-луговыми глеевыми и дерново-подзолистыми оглеенными почвами. На исследуемой территории почвенный покров частично нарушен в результате сооружения полигона, прокладки дорог и т.д. В результате подтопления прилегающей к полигону территории произошло усыхание деревьев лиственных пород березы, осины и дуба, к северу и западу от полигона – ели.

В геоботаническом отношении район относится к Подольско-Коломенскому округу широколиственных лесов с примесью ели. В настоящее время коренные леса большей частью сведены и заменены вторичными мелколиственными лесами (береза, осина, ольха) с примесью ели. Вблизи полигона сформировался растительный покров, состоящий в основном из видов пионеров и рудеральных видов растений, таких как мать-и-мачеха, ромашка аптечная, подорожник большой, крапива двудомная и др. Видовой состав древостоя включает в себя иву козью, осину обыкновенную, берёзу повислую, ольху черную, дуб, ели. Кустарники представлены лещиной обыкновенной, бересклетом бородавчатым, рябиной обыкновенной и подростом вышеперечисленных видов древесной растительности. Травянистая растительность, произрастающая в пределах СЗЗ полигона, представлена характерными для лугово-болотных фитоценозов сообществами с включениями рудеральных видов. На участках леса, примыкающих непосредственно к полигону, а также вдоль русла ручья (на северо-запад) и болота (на юг и юго-восток) на удалении до 100 метров имеются обширные участки с сухостойными деревьями и ваlejником. По-видимому, массовая гибель деревьев вызвана загрязнением почв и грунтовых вод фильтратом полигона.

При проведении полевых исследований на территории СЗЗ полигона ТКО «Съяново» не обнаружены объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу России и в Красную книгу Московской области, однако зарегистрировано произрастание охраняемого в Москве и Московской области вида растений - ландыша майского (*Convallaria majalis*).

Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
		0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ						10
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Гидрографическая сеть района работ принадлежит бассейну реки Оки. В 3,3 км западнее полигона протекает река Нара, левый приток реки Оки. Юго-восточнее полигона расположены истоки реки Каменка. С севера и юго-востока к полигону примыкает русло ранее существовавшего безымянного ручья, которое в настоящее время представляет собой заболоченный участок с погибшим лесом. В соответствии со ст. 65 Водным Кодексом РФ ширина водоохранная зоны реки Нара устанавливается равной 200 м, реки Каменка – 50 м. Полигон расположен вне водоохраных зон водотоков района и участка работ.

Территория работ относится к II климатическому району, 2В подрайону климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2012. актуализированная редакция СНиП 23-01-99).

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-97 и карты ОСР-97-А район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 10% вероятностью превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, указанных на картах, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 500 лет (карта А); согласно карте ОСР-97-В, район расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 (карта В) лет; согласно карте ОСР-97-С, район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 6 баллов по шкале MSK-64 с 1% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 5000 (карта С) лет. Согласно табл.1 СП 14.13330.2014 по сейсмическим свойствам грунтов расчетная сейсмичность 7 баллов. По категории опасности природных процессов землетрясений, согласно СНиП 22-01-95, район относится к категории «умеренно опасные»

В пределах участка работ отсутствуют зоны особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, а так же объекты культурного наследия. В пределах земельного участка отсутствуют месторождения с запасами, учтенными Государственным балансом полезных ископаемых. Проектируемый объект расположен вне границ горных округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а так же в лечебных целях.

Взам. инв. №							0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
								11
	Подп. и Дата							
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

3. СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является получение необходимых материалов для последующей разработки проектной документации.

Согласно проектным решениям сброс очищенных стоков в водотоки участка работ не будет осуществляться.

Площадка строительства расположена в пределах изученной территории, гидрологические и климатические условия территории не оказывают существенного влияния на проектируемый объект. Согласно СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), п. 7.6.3 раздел может составляться на основе материалов гидрометеорологических изысканий прошлых лет, данных пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и рекогносцировочного обследования при ограниченном выполнении полевых изыскательских работ».

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

1. Сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета и материалов ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований.

Получена справка ФГБУ «Центральное УГМС» о краткой климатической характеристике района расположения проектируемого объекта и о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Выполнен сбор и анализ опубликованных и фондовых данных по климатической характеристике района расположения проектируемого объекта, данных по гидрологической характеристике водотоков участка и района работ.

2. Проведено рекогносцировочное обследование водопроявлений участка изысканий. В процессе обследования был выполнен отбор 5 проб поверхностных вод, проводилось выявление источников загрязнения поверхностных вод.

3. Составление технического отчета.

Взам. инв. №	Подп. и Дата							Лист
		0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ч								

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

В результате выполненных изысканий получены данные, характеризующие климатические и гидрологические условия участка работ.

4.1. Характеристика климатических условий

Климат Московской области по генетической классификации Б.П. Алисова относится к «Атлантико-континентальной европейской области умеренного пояса».

Климат рассматриваемого района складывается под влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформации воздушных масс разного происхождения. Воздействия воздушных масс с Атлантического океана характерны как в зимний, так и в летний сезон года. Следствием этого является ежегодная вероятность зимних оттепелей, для летнего периода характерны сырые прохладные периоды. Влияние арктических холодных масс воздуха сказывается в зимний период, когда отмечаются сильные похолодания, и в весенне-летний период, когда наблюдаются «возвраты холодов», при которых происходит понижение температуры, иногда до заморозков. Типичной особенностью климата Московской области является неустойчивость режимов, чередование жарких и сухих лет с более дождливыми, мягких зим с очень холодными и малоснежными.

Территория района работ относится к II климатическому району, 2В подрайону климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2012. актуализированная редакция СНиП 23-01-99).

Краткая климатическая характеристика района расположения полигона подготовлена на основании следующих справочных и фондовых материалов:

- Справка о краткой климатической характеристике по данным наблюдений метеорологической станции «Серпухов» за тридцатилетний период наблюдений с 1981 по 2010 год (приложение №2).
- Справка ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ (приложение №3).
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- Фондовые и изданные материалы по физико-географическим условиям Московской области.

Территория работ располагается в зоне избыточного увлажнения с умеренно-континентальным климатом.

Температура воздуха

Температура воздуха, её колебания и абсолютные значения во многом определяют климатические особенности территории. По данным метеостанции «Серпухов» средняя годовая температура воздуха за период наблюдений 1981-2010 годы составила +5,6°C. Зима умеренно-холодная (среднемесячная температура зимнего периода -6,6°C), лето умеренно-теплое

Взам. инв. №
Подп. и Дата

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

(+17,5°C). Самый холодный месяц февраль, средняя температура воздуха -7,4°C. Самый теплый месяц - июль со средними температурами +18,8°C.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Характеристика	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура	-6,8	-7,4	-1,6	6,5	13,1	16,8	18,8	16,9	11,2	5,5	-1,2	-5,5	5,6

Переход среднесуточной температуры через 0°C в сторону отрицательных температур, означающий начало зимы, происходит во 2-ой декаде ноября. Наиболее морозный период (со среднесуточной температурой воздуха ниже минус 5°C) охватывает, как правило, вторую половину января и практически весь февраль. Вместе с тем, в течение всего зимнего периода случаются оттепели с повышением температуры до плюс 4-8°C. Среднее число дней с оттепелями составляет 25-30 дней. Оттепели могут непрерывно продолжаться в течение 9-22 дней.

В 3-ей декаде марта происходит обратный переход температуры через 0°C в сторону повышения. Заморозки в воздухе вполне вероятны до начала мая, а в отдельные годы возможны и в начале июня.

С переходом температуры через 15°C в 3-ей декаде мая начинается лето. Среднесуточная температура в течение летних месяцев составляет плюс 17-19°C, максимальная температура в дневные часы в среднем составляет плюс 23-25°C, в отдельные годы может достигать плюс 35-38°C.

Осень наступает в 3-ей декаде августа, начинается постепенное понижение температуры, в сентябре уже возможны заморозки до минус 4°C.

Таблица 2

Даты первого и последнего заморозка (средние, самые ранние и самые поздние) и продолжительность безморозного периода в воздухе (средняя, наименьшая, наибольшая)

Даты		Продолжительность безморозного периода, дни
первого заморозка осенью	последнего заморозка весной	
27/IX (6/IX - 20/X)	8/V (26/III - 4/VI)	141 (93 – 192)

По данным метеостанции «Серпухов» в 1981-2010 годах абсолютный минимум температуры в зимний период составил -34,8°C (февраль 2006 года), в летний период – +1,6°C (июнь 1982 года). В эти же годы абсолютный максимум температуры в зимний период составил +9,4°C (декабрь 2007 года), в летний период – +39,4°C (август 2010 года).

По данным метеостанции «Серпухов» расчетные температуры воздуха следующие:

- абсолютная максимальная +39,4°C (за период 1924-2010 г.г.);
- абсолютная минимальная -44,0°C (за период 1924-2010 г.г.);

Взам. инв. №	
Подп. и Дата	

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- средняя максимальная наиболее жаркого месяца +24,4°C;
- средняя наиболее холодного периода -12,4°C.

Согласно СП 131.13330.2012 расчетные температурные параметры холодного и теплого периодов следующие:

Таблица 3

Температурные параметры холодного периода года (метеостанция Кашира)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, Обеспеченностью	0,98	-35	
	0,92	-32	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-31	
	0,92	-27	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью (зимняя вентиляционная)	0,94	-16	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		6,3	
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, °С периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0°C	продолжительность	147
		средняя температура	-6,7
	≤ 8°C	продолжительность	212
		средняя температура	-3,4
	≤ 10°C	продолжительность	229
		средняя температура	-2,5

Таблица 4

Температурные параметры теплого периода года(метеостанция Кашира)

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	20,7
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	24,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,1
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	9,6

Температура почвы. Глубина промерзания.

Средние месячные температуры поверхности почвы приведены ниже

Таблица 5

Температура почвы (°С)

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-11	-10	-5	5	14	19	21	18	11	4	-2	-7	4,8

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

15

Взам. инв. №
Подп. и Дата
Изм.
Кол.у
Лист
№ док
Подп.
Дата

Верхние слои почвы прогреваются выше температуры воздуха, особенно в теплый период года. Летом среднемесячная температура почвы выше температуры воздуха на 2-4°С. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы плюс 58°С, абсолютный минимум — минус 42°С. Заморозки на почве осенью начинаются раньше, чем в воздухе, а весной заканчиваются позже.

Таблица 6

Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы

Даты		Продолжительность безморозного периода, дни
первого заморозка осенью	последнего заморозка весной	
29/IX (17/ IX – 20/X)	09/V (24/IV – 27/V)	142 (112 – 170)

Согласно СП-22.13330.2011, нормативную глубину сезонного промерзания грунта d_{fn} , м, при отсутствии (или недостаточности) данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t},$$

где M_t — безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для: суглинков и глин - 0,23; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30; крупнообломочных грунтов - 0,34.

Значение d_0 для грунтов неоднородного сложения определяется как средневзвешенное в пределах глубины промерзания. Для пункта Кашира коэффициент $M_t = 34,6$. Расчетная глубина промерзания грунтов по формуле представлена ниже.

Таблица 7

Нормативная глубина промерзания грунтов, м

Глины и суглинки	Супеси, пески мелкие и пылеватые	Пески гравелистые, крупные и средней крупности	Крупнообломочные грунты
1,4	1,65	1,80	2,00

Влажность, осадки и снежный покров.

Согласно СП 131.13330.2012 в холодный период года средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца равна 85%. В теплый период года месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 72%. Сред-

Взам. инв. №	Подп. и Дата	Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
								16

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

няя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца равна 57%.

По данным метеостанции «Серпухов» за период 1981-2010 годы средняя многолетняя величина годовой суммы осадков составила 604 мм.

Таблица 8

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Осадки	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее количество осадков	38	32	27	34	45	75	78	67	62	61	43	42	604

Таблица 9

Месячное и годовое количество жидких, твердых и смешанных осадков, мм

Осадки	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Жидкие	5	3	9	25	44	75	78	67	58	42	15	7	428
Твердые	22	19	8	5	-	-	-	-	-	4	13	22	93
Смешанные	11	10	10	4	1	-	-	-	4	15	15	13	83

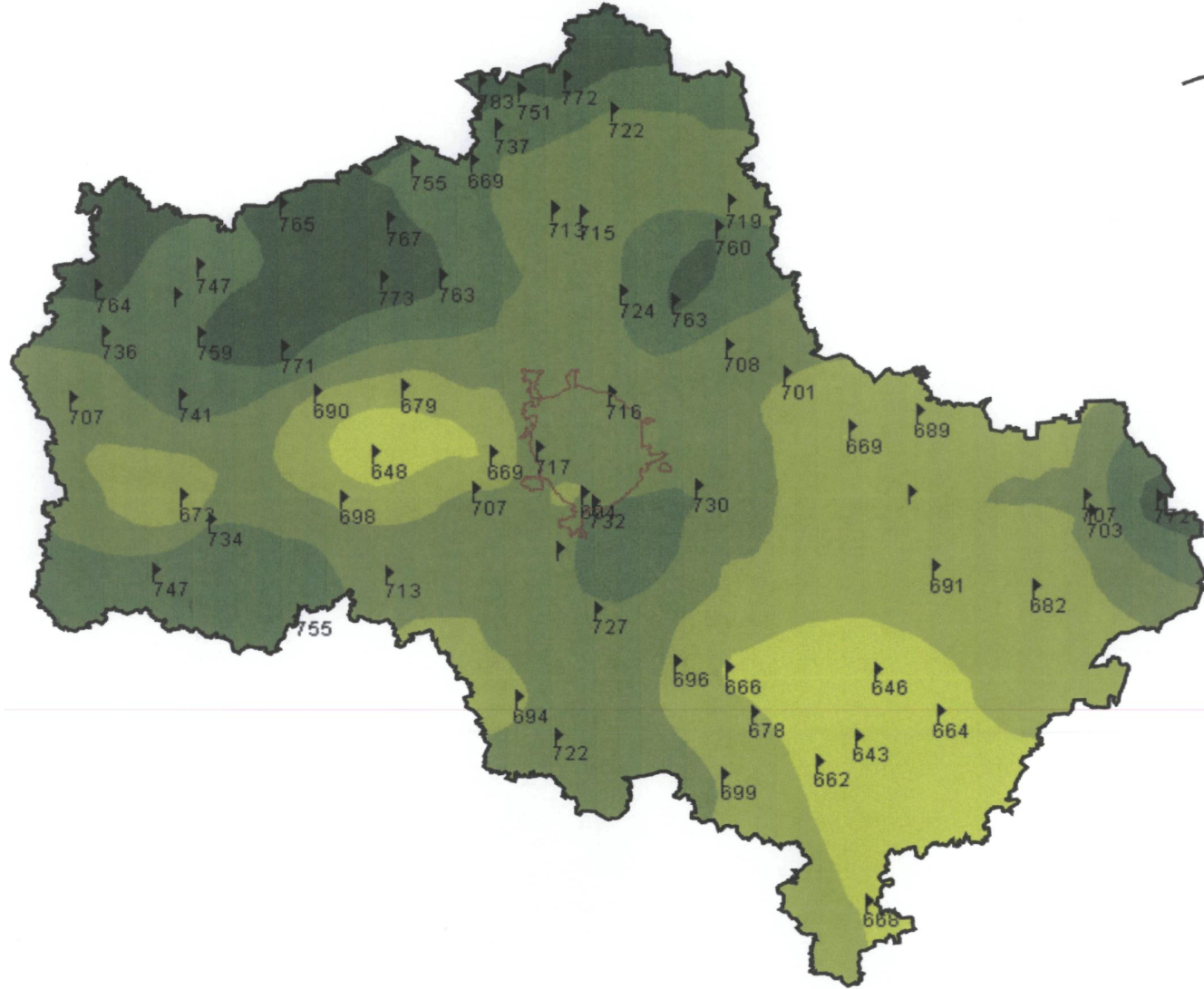
Согласно СП 131.13330.2012 по метеостанции Кашира количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 167 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 393 мм, суточный максимум осадков равен 59 мм.

Для Московского региона отмечается тенденция к росту атмосферных осадков, наиболее заметная во второй половине XX века. Рост атмосферных осадков за последние 30 лет достигает более 100 мм, т.е. свыше 15-20% от среднемноголетней нормы осадков за весь период наблюдений.

Испарение с поверхности суши зависит от многих факторов (температуры воздуха, количества осадков, солнечной инсоляции, ветра, растительности и т.д.). Средняя многолетняя величина испарения с водной поверхности для условий Московской области по данным Подмосковной воднобалансовой станции за период 1951-87 годы составляет 390 мм, с поверхности почвы 303-322 мм/год (таблица 4.10). В течение года испарение с поверхности земли, включая расход осадков на транспирацию растений, составляет 62,7% от суммы атмосферных осадков, 18,7% идет на поверхностный сток. Доля осадков, поступающих на инфильтрацию, составляла в этот период 18,6%.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							17
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Условные обозначения

— Граница Московской области

▸ 722 Метеорологический пост и годовая сумма осадков (мм)

Значения осадков в мм:

- 640 - 670
- 670 - 700
- 700 - 730
- 730 - 760
- 760 - 790

Рис. 3. Схема распределения годовой суммы осадков (мм) на территории Московской области

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	----------	------	-------	-------	------

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

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

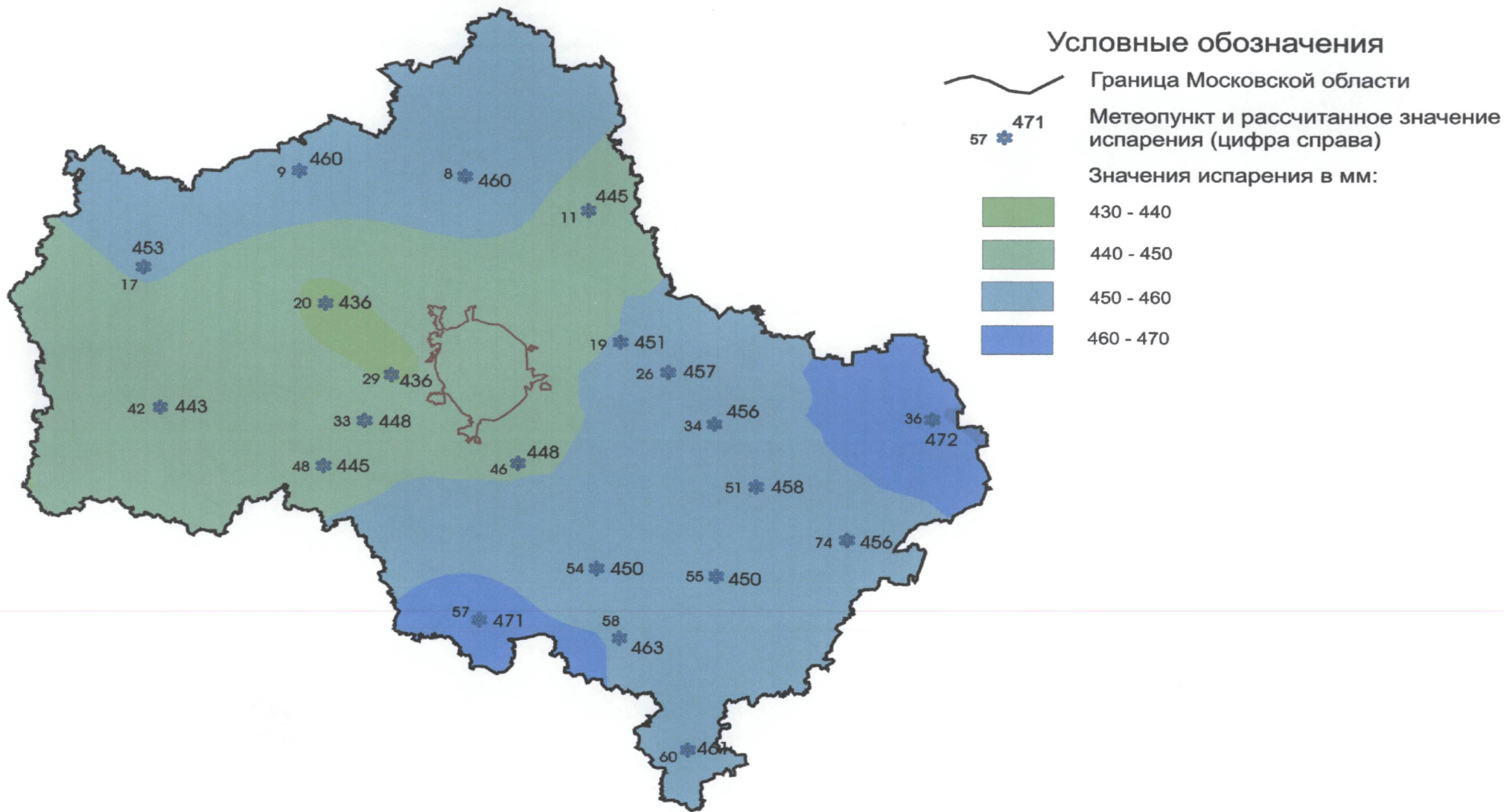


Рис. 4. Схема распределения годовой суммы испарения (мм) на территории Московской области

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							19

Таблица 10

Среднемноголетние значения месячного испарения с почвы (Подмосковная воднобалансовая станция)

Период наблюдений	Месяцы					
	V	VI	VII	VIII	IX	V-IX
Испарение с луга, под многолетними травами						
1956-1970	74	77	63	53	36	303
1971-1987	66	71	80	67	38	322
Испарение под кронами лиственного леса, мм						
1956-1970	24	24	27	30	21	126
1971-1987	29	27	30	21	17	124

Таблица 11

Расчетная величина инфильтрационного питания и его доля от суммы атмосферных осадков

Год	W, м/сут	Осадки		Доля инфильтрационного питания, %
		мм/год	м/сут	
1972	0,000211	585,0	0,001603	13,1
1973	0,000536	855,0	0,002342	22,9
1974	0,000548	666,0	0,001825	30,0
1975	0,000181	627,0	0,001718	10,5
1976	0,000648	828,0	0,002268	28,5
1977	0,000532	808,0	0,002214	24,0
1978	0,000524	595,0	0,001630	32,1
1981	0,000200	771,0	0,002112	9,5
1982	0,000524	701,0	0,001921	27,3
1983	0,000346	693,0	0,001899	18,2
1984	0,000200	639,0	0,001751	11,4
среднее				20,7

Средние даты появления снежного покрова приходятся на 26 октября - 1 ноября, образование устойчивого снежного покрова – 23-27 ноября. Здесь также необходимо отметить, что сроки образования устойчивого снежного покрова, так же как и сроки его появления из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды. Бывают годы, когда устойчивый снежный покров образуется уже в третьей декаде октября, в то время как возможны зимы, когда установление снежного покрова происходит в начале января. Таким образом, разница в образовании устойчивого снежного покрова может достигать двух месяцев. Число дней со снежным покровом составляет около 145-150 в году. Средняя многолетняя высота снежного покрова составляет 41 мм, изменяясь по годам от 17 до 74 см. Снеготаяние начинается в середине марта и продолжается 3-4 недели. Сходит снежный покров в середине апреля - 10-16 апреля. В первой половине апреля почва протаивает на глубину 10 см, а полное протаивание заканчива-

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

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							20
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ется в конце апреля. Максимальная инфильтрация атмосферных осадков и соответственно подъем уровня грунтовых вод наблюдается в конце марта - середине апреля, в период интенсивного снеготаяния.

Таблица 12

Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
139	28/X (29/IX – 20/XI)	28/XI (16/X – 7/I)	31/III (17/III – 15/IV)	11/IV (23/III – 7/V)

Таблица 13

Средняя декадная высота снежного покрова, см

Декады	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Наибольшая за зиму		
										Сред.	Макс.	Мин.
1		*	2	8	20	31	35	7	*	41	74	17
2		*	2	12	23	34	32	2				
3	*	1	5	15	27	35	19	*				

Примечание. Знак (*) означает, что снежный покров наблюдается менее чем в 50% зим.

Плотность снежного покрова по снегосъёмкам на последний день декады, средняя при наибольшей высоте, составляет 0,23 г/см³. Запас воды в снежном покрове, средний при наибольшей высоте, составляет 101 мм. Вес снегового покрова Sg на 1 м² горизонтальной поверхности земли принят в соответствии с п. 10.2 СП 20.13330.2011, подтверждается данными метеонаблюдений, и равно: Sg = 1,8 кПа (III снеговой район).

Ветровой режим.

По данным метеостанции «Серпухов» преобладающее направление ветров в летнее время - северное, юго-западное и западное, в зимнее – южное, западное и юго-западное. Годовое преобладающее направление ветра – южное, западное и юго-западное. Западная окраина г. Серпухова большую часть года находятся с подветренной стороны по отношению к полигону. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,7 м/с. Средние месячные скорости ветра достигают наибольших значений зимой и в переходные сезоны (2,8-3,0 м/с), наименьшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются летом (2,2-2,4 м/с). Скорость ветра 5%-ной обеспеченности - 6 м/с. Поправка на рельеф – 1. Значение коэффициента стратификации, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принята равной 140.

Согласно СП 131.13330.2012 (метеостанция Кашира) преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – западное, преобладающее направление ветра за июнь-август – западное.

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

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							21
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» рассматриваемая территория относится к I ветровому району; нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли составляет: $W_0 = 0,23$ кПа.

Атмосферные явления.

Ниже приведены сведения о числе дней с атмосферными явлениями.

Таблица 14

Число дней с атмосферными явлениями

Явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
													сред.	наиб.
Туман	2	1	2	2	0,4	0,4	0,6	1	2	2	2	2	17	36
Гроза	0,02	0,07	0,07	0,7	4	6	7	5	1	0,05	0,05	0,05	24	37
Град				0,09	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,04			1,8	6
Метель	6	6	4	0,6						0,4	2	4	23	40

Среднее число дней в году с туманом составляет 17. Среднегодовая продолжительность туманов 81 час. Минимум числа дней с туманом приходится на май и июнь, максимум, в основном, на холодный период года (сентябрь-март).

Метели чаще всего связаны с прохождением южных и западных циклонов. Среднее число дней с метелью в году составляет около 23. Среднегодовая продолжительность метелей 156 часов. Наибольшее число дней с метелью наблюдается в январе-феврале.

Среднее число дней в году с грозами равно 24. Грозы наблюдаются преимущественно с апреля по октябрь, максимум их приходится на июль. Средняя продолжительность гроз за год 26,5 часов. Грозы часто сопровождаются ливневым дождем, шквалистым ветром, выпадением града (1-2 дня в году).

Число дней с градом в среднем не превышает 2 за год. Град наблюдается преимущественно в теплую половину года, чаще в период с апреля по сентябрь.

Гололедно-изморозевые явления отмечаются в среднем до 20-25 дней в году, максимально – 42 дней. Однако, вес гололедных отложений за период наблюдений не достигал достаточно больших значений – не превышал 300 г/м.

Таблица 15

Среднее число дней с обледенением гололедного станка при гололедно-изморозевыми образованиях

Явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
													сред.	наиб.
Гололед	1	0,8	0,5	0,1	-	-	-	-	-	0,4	2	3	8	14
Зернистая изморозь	0,1	0,1	-	0,05	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,6	6
Кристаллическая изморозь	5	4	0,7	-	-	-	-	-	-	0,3	0,8	3	14	33
Мокрый снег	0,4	0,4	0,4	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,8	1	3	11

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

22

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

Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Сложное отложение	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1		0,2	0,4	7
Обледенение всех видов	6	4	2	0,2	-	-	-	-	-	0,9	3	7	23	42

Таблица 16

Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений

Масса, г/м				Число случаев
≤40	41 – 140	141 – 310	311 – 550	
76	19	5		21

В связи с вышеизложенным, рассматриваемая территория отнесена ко II гололедному району. Нормативная толщина стенки гололеда на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, согласно СП 20.13330.2016 составляет: 5 мм – повторяемостью 1 раз в 5 лет.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления

В соответствии с СП 11-103-97 при проектировании к опасным относятся гидрометеорологические процессы и явления, достигающие следующих критериев:

Таблица 17

Критерии опасных гидрометеорологических процессов и явлений

Ветер	Скорость более 35 м/с, при порывах 40 м/с
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах; более 100 мм за 2 суток и менее, более 150 мм за 4 суток и менее, более 250 мм за 9 суток и менее, более 400 мм за 14 суток и менее
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 час и менее
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной более 25 мм
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства
Снежные лавины	То же
Смерч	Любые

На рассматриваемой территории опасных критериев может достигать выпадение обильных осадков, сильный ветер и отложение льда на проводах.

Согласно СП 131.13330.2012 суточный максимум осадков равен 59 мм.

Достоверных сведений о прохождении смерчей над участком изысканий не найдено.

Селевые потоки и снежные лавины на участке работ отсутствуют.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

4.2. Гидрография

Гидрографическая сеть территории представлена реками левобережной части бассейна р. Оки, являющимися непосредственно ее притоками 1-2 порядков, это реки Нара и Каменка.

Полигон расположен в 10,5 км севернее реки Оки. В непосредственной близости от полигона естественные водотоки и водоемы отсутствуют. В 3,3 км западнее полигона протекает река Нара, левый приток реки Оки. Юго-восточнее полигона, в 1,2-1,3 км, расположены истоки реки Каменка. С севера и юго-востока к полигону примыкает русло ранее существовавшего безымянного ручья, которое в настоящее время представляет собой заболоченный участок с погибшим лесом.

В соответствии со ст. 65 Водным Кодексом РФ ширина водоохранная зоны реки Нара устанавливается равной 200 м, реки Каменка – 50 м. Полигон расположен вне водоохранных зон водотоков района и участка работ.

Река Нара – водоток равнинного типа со спокойным тихим течением, извилистыми берегами, питание - смешанное, преимущественно снеговое (дождевые паводки – в сентябре-ноябре). Гидрологический режим реки типичен для равнинной части Европейской территории России. Характерным является высокое весеннее половодье в марте-мае (36 дней, 45 % годового стока), низкая зимняя (январь-февраль) и летняя (июль-август) межень, относительно небольшой паводок в осенний период. Замерзает река в ноябре - начале декабря, вскрывается в конце марта – начале апреля, ледоход продолжается около 5 дней. Река Нара берет начало в Полецком озере и протекает через Нарские пруды в Одинцовском районе Московской области. В верховьях берега низкие, в среднем и нижнем течении — возвышенные. Общее направление течения - с северо-запада на юго-восток. Устье Нары (южнее г. Серпухова) неразветвленное. На всем течении река принимает 9 крупных притоков и 7 мелких. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ размер водоохранной зоны – 200 м, прибрежной защитной полосы – 50 метров.

Таблица 18

Данные «Водного реестра РФ» по реке Наре.

Код водного объекта	09010100712110000022362
Тип водного объекта	Река
Название	НАРА
Местоположение	КАС/ВОЛГА/2231/979
Бассейновый округ	Окский бассейновый округ (9)
Речной бассейн	Ока (1)
Речной подбассейн	Бассейны притоков Оки до впадения р. Мокша (1)
Водохозяйственный участок	Нара от истока до устья (7)
Длина водотока	158 км
Водосборная площадь	2030 км ²
Код по гидрологич. изученности	110002236
Номер тома по ГИ	10
Расход воды в среднем течении	5,2 м ³ /с

Крупные притоки(км от устья)	Мелкие притоки:
------------------------------	-----------------

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

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							24
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- 66 км: река Истья (прав)
- 77 км: река Десенка (прав)
- 84 км: река Кременка (лев)
- 117 км: река Берёзовка (лев)
- 118 км: река Гвоздня (прав)
- 128 км: река Плесенка (прав)
- 129 км: река Иневка (лев)
- 133 км: река Таруса (прав)
- 145 км: река Трасна (лев)

- Серпейка — левый
- Чавра — правый
- Теменка — левый
- Чернишня
- Шатуха
- Черничка
- Смиреница

Таблица 19

Основные параметры и расчетные значения расходов реки Нары [7]

]Створ	Q _{max} ВП1%	Q _{max} ДП1%	h1%	K _o	Q _{ср} 50%	Q _{min} ЛО80%	Q _{min} Лед80%
г. Наро-Фоминск	103	7,41	188	0,0061	3,78	-	-
д. Папино	180	11,2	185	0,0080	6,20	1,23	1,39



Рис. 5. Река Нара, г/пост д. Панино. Внутригодовое распределение стока за период наблюдений 1956-1995 г.г.

Река Каменка. Истоки реки приурочены к лесному массиву вблизи СНТ «Нива и СНТ «Прогресс», впадает в реку Речма на восточной окраине территории г. Серпухова. Длина реки около 9 км. В верховьях долина реки слабо выражена, пойма подтоплена. В нижнем и среднем течении на реке сооружено несколько прудов. На момент проведения работ (февраль 2019 года) сток в реке в верховьях отсутствовал.

Территория, прилегающая к полигону подтоплена в результате разгрузки фильтра и нарушения гидрологического режима стока при строительстве как самого полигона, так и дороги А-108. Наиболее интенсивно процессы подтопления проявляются к югу и юго-востоку от полигона, где подтопление фиксируется вплоть до дороги А-108 (на удалении 200-250 м от полигона). В меньшей степени процессы подтопления развиты к северу от полигона вдоль старого

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

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							25
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

русла ручья (на удалении до 100-200 м от полигона). К западу и востоку от полигона процессами подтопления затронута территория на удалении 50 м, реже до 100 м, от полигона.

4.3. Расчет объемов формирования поверхностного стока

Воздействие на водные объекты в период проведения работ может происходить опосредованно через вынос (сброс) загрязняющих веществ с территории производства работ с дождевыми и талыми водами по естественному уклону на рельеф местности.

Расчёт объёмов образования поверхностных сточных вод производится для территории рекультивируемого полигона ТКО «Сьяново». При этом рассматривались условия образования стоков при осуществлении планируемой деятельности на следующие этапы:

- на период технического этапа рекультивации;
- на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период.

Расчет объемов формирования стоков проводится с учетом специфических условия принятых проектных решений по организации рельефа территории полигона.

Таблица 20

Площади формирования поверхностных стоков с территории объектов рекультивируемого полигона ТКО «Сьяново»

Площадка	S общая, га	Твёрдое покрытие и здания, га	Водоемы, га
АХЗ полигона	0,1412	0,1412	-
Площадка ГКС	0,0201	0,0201	-
Площадка очистных сооружений	0,2987	0,2687	0,0300
Дороги с твердым покрытием	0,9456	0,9456	-
Участок захоронения отходов	8,9428		
Итого:	10,3484	1,3756	0,0300

На период технического этапа рекультивации для участка захоронения отходов принято грунтовое покрытие, на биологический этап рекультивации и пострекультивационный период – газон, в условиях сформировавшегося травяного покрова на рекультивированной поверхности.

Расчеты объемов формирования поверхностного стока с территории полигона выполнены в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сброса, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». Дополнение к СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85». ОАО «НИИ ВОДГЕО». М., 2014 г.

1. Среднегодовое количество дождевых (W_д) и талых (W_т) вод (м³), стекающих с площади водосбора, определялось по формулам:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F;$$

Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ						Лист
									26
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

$$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F \times K_y;$$

где:

10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

h_d и h_T – слой осадков за тёплый и холодный период года соответственно.

Ψ_d и Ψ_T – общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно, согласно пунктам 7.1.4 и 7.1.5 Рекомендаций. Для кровли и твердых поверхностей коэффициент стока принят равным 0,7; для щебёночных покрытий – 0,4; для грунтовых поверхностей – 0,2 и для газонов – 0,1. При расчете годового объема образования талых вод общий коэффициент талого стока принят равным 0,6.

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле (13) Рекомендаций, принят равным 0,5 (с учетом очистки от снега рабочих карт полигона).

Данные по осадкам, формирующим годовой объем стока, приняты по результатам наблюдений метеорологической станции «Серпухов» Московской области за период с 1981 по 2010 год. Согласно климатической характеристике района годовое количество осадков составляет 604 мм, в том числе жидких – 428 мм, твердых – 93 мм и смешанных – 83 мм. Для расчета дождевого стока принята сумма осадков в теплый период года (апрель-октябрь) в количестве 422 мм, для расчета талого стока принята сумма осадков в холодный период года (ноябрь-март) в количестве 182 мм.

Среднесуточная интенсивность формирования поверхностных сточных вод в соответствующие периоды года определена исходя из продолжительности периодов образования дождевого и талого стока. При этом для периода формирования дождевого стока по данным Приложения 2 «Рекомендаций по расчету...» принята продолжительность - 150 дней. Продолжительность дождя в течение суток принята равной 10 часам. Среднесуточная интенсивность формирования талых вод рассчитана исходя из продолжительности периода снеготаяния – 15 дней.

Расчет среднегодового поверхностного стока с территории полигона приведен ниже.

Таблица 21

Расчет среднегодового поверхностного стока с территории полигона на период технического этапа рекультивации

Наименование источника формирования стоков	h_d , мм	h_T , мм	Ψ_d	Ψ_T	K_y	F, га	Объем стока		
							Дождевого	талого	Всего, м³/год
							м³/год м³/сут	м³/год м³/сут	
Площадки полигона	422	182	0,7	0,60	0,5	1,3756	4064 27	751 50	4815
Участок захоронения			0,2	0,6	1,0	8,9428	7548 50	9765 651	17313
Итого							11612 77	10516 701	22128

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

27

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ч				

Расчет среднегодового поверхностного стока с территории полигона на биологический этап рекультивации и пострекультивационный период

Наименование источника формирования стоков	h _д , мм	H _г , мм	Ψ _д	Ψ _г	K _у	F, га	Объем стока		
							Дождевого	талого	Всего, м ³ /год
							м ³ /год м ³ /сут	м ³ /год м ³ /сут	
Площадки полигона	422	182	0,7	0,60	0,5	1,3756	<u>4064</u> 27	<u>751</u> 50	4815
Участок захоронения			0,1	0,6	1,0	8,9428	<u>3774</u> 25	<u>9765</u> 651	13539
Итого							<u>7838</u> 52	<u>10516</u> 701	18354

2. Поверхностный сток с территории полигона при выпадении суточного максимума осадков.

Максимальное суточное количество осадков, согласно таблице 4.1 СП 131.13330.2012 [2] для г. Каширы составляет 59 мм. Продолжительность дождя в день с осадками принята равной 10 часам. Расчет стока приведен ниже

Таблица 23

Расчет дождевого стока с территории полигона при выпадении суточного максимума осадков на период технического этапа рекультивации полигона

Наименование источника формирования стоков	h _д , мм	Ψ _д	F, га	Объем стока, м ³ /сут/м ³ /час
Площадки полигона	59	0,7	1,3756	<u>568</u> 57
Участок захоронения		0,2	8,9428	<u>1055</u> 105
Итого				<u>1623</u> 162

Таблица 24

Расчет дождевого стока с территории полигона при выпадении суточного максимума осадков на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Наименование источника формирования стоков	h _д , мм	Ψ _д	F, га	Объем стока, м ³ /сут/м ³ /час
Площадки полигона	59	0,70	1,3756	<u>568</u> 57
Участок захоронения		0,1	8,9428	<u>528</u> 53
Итого				<u>1096</u> 110

3. Расчетные объемы дождевых сточных вод, отводимых на очистку.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
	ч						28

Объем расчетного дождя $W_{ос.д}$, м³, который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{ос.д} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F,$$

где:

10 – переводной коэффициент;

h_a – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь); определяется в соответствии с п.п. 7.2.3 Рекомендаций;

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока.

F – общая площадь территории водосбора.

Максимальный суточный слой дождевых осадков (h_a), сток от которого подвергается очистке в полном объеме, определен на основании Рекомендаций, исходя из условий формирования стока с рассматриваемыми характеристиками с территории предприятий второй группы. При этом в качестве характеристики количества осадков, участвующих в формировании стока, принято наибольшего за год суточного слоя осадков от дождей с обеспеченностью 63 % (что соответствует периоду превышения суточного слоя осадков $P = 1$ год). Величина h_a при $P=1$ определена расчетным путём по формуле:

$$H_p = H_{cp} \times (1 + c_v \times \Phi), \text{ мм},$$

где:

H_p – максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм $H_p = h_a$;

H_{cp} – значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм;

Φ – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности $p_{роб}$, %, и коэффициента асимметрии c_s ;

c_v – коэффициент вариации суточных осадков.

Параметры H_{cp} , c_v и c_s определены на основании справочных данных, представленных в приложении 11 Рекомендаций, для метеорологической станции «Серпухов». Так как коэффициент асимметрии кривой обеспеченности для г. Серпухов $c_s > 3c_v$, то для определения нормированного отклонения Φ от среднего значения ординат следует использовать логарифмически нормальную кривую обеспеченности (приложение 9 Рекомендаций).

Значения статистических и метеорологических параметров, учитываемых при расчете максимального суточного слоя осадков, и результаты этого расчета представлены ниже.

Таблица 25

Исходные данные и результаты расчета максимального суточного слоя дождевых осадков

H_{cp}	Φ	c_v	c_s	H
33,2	-0,48	0,42	2,4	26,5

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ч					

Таким образом, максимальный суточный слой дождевых осадков (h_a), сток которого подвергается очистке в полном объеме, составляет 26,5 мм.

При расчете часовой интенсивности формирования поверхностного стока в характерные периоды года учитывались рекомендуемая длительность суточных периодов образования стока от дождевых осадков и талых вод. При расчете часовой интенсивности формирования дождевого стока с учетом метеорологических особенностей территории расположения проектируемого объекта продолжительность дождей в день с осадками принята равной 10 часам.

Таблица 26

Расчет дождевого стока с территории полигона, отводимого на очистку на период технического этапа рекультивации полигона

Наименование источника формирования стоков	H_a , мм	Ψ_{mid}	F, га	Объем стока, м ³ /сут/м ³ /час
Площадки полигона	26,5	0,7	1,3756	<u>255</u> 26
Участок захоронения		0,2	8,9428	<u>474</u> 47
Итого				<u>729</u> 73

Таблица 27

Расчет дождевого стока с территории полигона, отводимого на очистку на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Наименование источника формирования стоков	H_a , мм	Ψ_{mid}	F, га	Объем стока, м ³ /сут/м ³ /час
Площадки полигона	26,5	0,7	1,3756	<u>255</u> 26
Участок захоронения		0,1	8,9428	<u>237</u> 24
Итого				<u>492</u> 50

4. Расчетные суточные объёмы талых вод, отводимых на очистные сооружения

Расчет суточных объёмов талых вод ($W_{T,сут}$, м³, отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния, проводится по формуле:

$$W_{T,сут} = 10 \times h_c \times F \times \Psi_T \times K_y,$$

где:

10 – переводной коэффициент;

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов, мм;

F – площадь стока, га;

Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод, принят равным 0,6;

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принят равным 0,5.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Величина слоя талых вод, отводимых на очистные сооружения принято согласно Приложению 3 и таблицы 12 Рекомендаций. При этом значение суточного слоя талых вод принято как среднее для первого и второго климатических районов по карте районирования РФ. Таким образом, величина слоя снегового покрова, формирующего максимальный суточный объем талого стока, составляет 18 мм. Продолжительность таяния снега в течение суток принята равной 10 часам.

Таблица 28

Расчет талого стока с территории полигона, отводимого на очистку, на период строительства, эксплуатации и рекультивации полигона

Наименование источника формирования стоков	H _т , мм	Ψ _т	K _у	F, га	Объем стока, м ³ /сут/м ³ /час
Площадки полигона	18	0,6	0,5	1,3756	$\frac{74}{7}$
Участок захоронения		0,6	1,0	8,9428	$\frac{966}{97}$
Итого					$\frac{1040}{104}$

Таблица 29

Расчет талого стока с территории полигона, отводимого на очистку, на биологический этап рекультивации и пострекультивационный период

Наименование источника формирования стоков	H _т , мм	Ψ _т	K _у	F, га	Объем стока, м ³ /сут/м ³ /час
Площадки полигона	18	0,6	0,5	1,3756	$\frac{74}{7}$
Участок захоронения		0,6	1,0	8,9428	$\frac{966}{97}$
Итого					$\frac{1040}{104}$

Выводы.

Анализ представленных расчетных данных показывает, что наибольший объем формирования поверхностных стоков с территории планируемой деятельности будет иметь место на период технического этапа рекультивации полигона. По завершении этих работ будет происходить сокращение годовых и среднесуточных объемов дождевого стока, что связано с формированием устойчивого травяного покрова на рекультивированной поверхности.

Расчетный среднегодовой поверхностный сток с территории полигона на период технического этапа рекультивации составил 22128 м³/год, на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 18354 м³/год.

Инв. № подл.						Взам. инв. №	
							Подп. и Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
ч							31

Расчетный сток с территории полигона при выпадении суточного максимума осадков на период технического этапа рекультивации составил 1623 м³/сут (162 м³/час), на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 1096 м³/сут (110 м³/час).

Расчетный максимальный суточный сток дождевых осадков, отводимый на очистку на период технического этапа рекультивации составил 73 м³/час (0,020 м³/с), на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 49 м³/час (0,014 м³/с).

Расчетный максимальный суточный талый сток, отводимый на очистку на период технического этапа рекультивации составил 104 м³/час (0,029 м³/с), на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 104 м³/час (0,029 м³/с).

Инв. № подл.	Подп. и Дата					Взам. инв. №	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
								32
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ч								

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В метеорологическом отношении район достаточно изучен. Средняя годовая температура воздуха равна плюс 5,6°С, средняя температура февраля минус 6,6°С, средняя температура июля плюс 17,5°С. Годовое количество осадков 604 мм. Наибольшая высота снежного покрова 74 см. Расчетная глубина промерзания почвы до 2,0 м. Годовое преобладающее направление ветра – южное, западное и юго-западное. Западная окраина г. Серпухова большую часть года находятся с подветренной стороны по отношению к полигону. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,7 м/с. В соответствии с СП 11-103-97 на рассматриваемой территории опасных критериев может достигать выпадение обильных осадков, сильный ветер и отложение льда на проводах. Согласно СП 131.13330.2012 суточный максимум осадков равен 59 мм.

2. Гидрографическая сеть района работ принадлежит бассейну реки Оки. Расстояние от полигона до реки Ока составляет около 10,5 км. В непосредственной близости от полигона естественные водотоки и водоемы отсутствуют. В 3,3 км западнее полигона протекает река Нара, левый приток реки Оки. Юго-восточнее полигона, в 1,2-1,3 км, расположены истоки реки Каменка. С севера и юго-востока к полигону примыкает русло ранее существовавшего безымянного ручья, которое в настоящее время представляет собой заболоченный участок с погибшим лесом.

Гидрологическая изученность рек Ока и Нара классифицирована, согласно п. 4.15 СП 11-103-97 и т. Д.1 СП 47.13330.2016, как «изученная». В настоящее время проводятся постоянные гидрологические наблюдения на государственных гидрометрических постах на реке Ока вблизи городов Серпухов и Кашира, на реке Нара - вблизи г. Наро-Фоминск и д. Папино.

Гидрологическая изученность непосредственно участка работ классифицирована как «недостаточно изученная».

3. Расчетный среднегодовой поверхностный сток с территории полигона на период технического этапа рекультивации составил 22128 м³/год, на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 18354 м³/год.

Расчетный сток с территории полигона при выпадении суточного максимума осадков на период технического этапа рекультивации составил 1623 м³/сут (162 м³/час), на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 1096 м³/сут (110 м³/час).

Расчетный максимальный суточный сток дождевых осадков, отводимый на очистку на период технического этапа рекультивации составил 73 м³/час (0,020 м³/с), на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 49 м³/час (0,014 м³/с).

Расчетный максимальный суточный талый сток, отводимый на очистку на период технического этапа рекультивации составил 104 м³/час (0,029 м³/с), на период биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период – 104 м³/час (0,029 м³/с).

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

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							33
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).

2. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99).

3. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»

4. Рекомендации по расчету систем сброса, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». Дополнение к СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85». ОАО «НИИ ВОДГЕО». М., 2014 г.

5. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».

6. Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10. Верхне-Волжский район. Гидрометеоздат, М., 1973 г;

Инв. № подл.						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							34
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		


СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Отчет «Режимные наблюдения за изменением гидрогеологических условий на полигоне Щемилово». ВСЕГИНГЕО, п. Зеленый, 1992 г.
2. Отчет по договору №14-97: «Разработка разделов проекта по Оценке воздействия строительства и эксплуатации Южной водопроводной ситстемы г. Москвы и Московской области на окружающую природную среду (по I, II и III очередям ввода в действие объекта)» ГИДЭК, М., 1998 г.
3. «Рабочий проект рекультивации участка Заборьевского карьера с использованием отходов железобетонного производства». ОВОС. ЗАО «Геоспецэкология», М., 2002 г.
4. Корректировка Рабочего проекта разработки Восточной площади Калиновского участка песчано-гравийного материала». ОВОС, ЗАО «Геоспецэкология», М., 2006 г.
5. Проектная документация «Реконструкция полигона ТБО «Лесная» с учетом прирезки 18,6 га, общей площадью 32,8 га», ЗАО «Геополис», М., 2014 г.
6. А.А. Лучшева «Практическая гидрология». Гидрометеоиздат, Ленинград, 1976 г.
7. Барабанова Т.С., Самохин М.А. «Основные расчетные гидрологические характеристики рек Новой Москвы». МГУ им. М.В. Ломоносова,

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							35
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		


Приложение №4 Договору №10-01/2019ПИР от 10.01.2019г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ
Генеральный директор
ЗАО «Спецгеоэкология»


Б.В. Трушин
М.П. «__» 20__ г.



ЗАКАЗЧИК
Генеральный директор
ООО «ЭКОКОМ»


О.П. Кайзер
М.П. «__» 20__ г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново» Серпуховского муниципального района Московской области»»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание требований
1	2	3
1. Общие данные		
1.1.	Наименование и вид объекта	Рекультивация Полигона ТКО «Сьяново»
1.2.	Основание для выполнения работ	1.Муниципальная программа «Экология и охрана окружающей среды Серпуховского муниципального района», утвержденная Постановлением администрации Серпуховского муниципального района от 25.12.2017 № 3141. 2. Государственная программа «Экология и окружающая среда Подмосковья» на 2017-2026 годы», утвержденная Постановлением Правительства Московской области от 25.10.2016 г. № 795/39
1.3.	Государственный заказчик	Администрация Серпуховского муниципального района
1.4.	Исполнитель работ (Исполнитель) Соисполнитель	ООО «ЭКОКОМ» ЗАО «Спецгеоэкология»
1.5.	Вид проводимых работ	Разработка проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново», расположенного на территории Серпуховского муниципального района Московской области.
1.6.	Место расположения объекта	Полигон ТКО «Сьяново» расположен на земельном участке с кадастровым номером 50:32:0030225:1, по адресу: Московская область Серпуховский район, в районе д.Сьяново-1, в 4 км севернее г. Серпухова, примерно в 1,2 км к юго-западу от д.Сьяново-1. Территория полигона расположена в глубине лесного массива справа от федеральной автотрассы А-108, которая в юго-западном направлении проходит через д. Сьяново-1 и затем поворачивает на запад, в направлении д. Судимля. Расстояние до ближайшей жилой застройки д. Сьяново в северо-восточном направлении 1,121 км, до СНТ «Люблинский садовод» в восточном направлении – 1,017 км
1.7.	Исходные данные по объекту	Строительство и эксплуатация объекта размещения отходов осуществлялась в соответствии с проектом технической документации «Корректировка

ИСПОЛНИТЕЛЬ 

ЗАКАЗЧИК 

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

		<p>проекта полигона по захоронению твердых бытовых отходов в Серпуховском районе Московской области», имеющим положительное заключение государственной экологической экспертизы 242-Э от 27.11.2013, выданное Департаментом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Центральному федеральному округу. Для осуществления деятельности по размещению отходов ООО «Первая Гильдия» была получена лицензия на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности № 077 00404, выданная 28.10.2011 Департаментом Росприроднадзора по Центральному федеральному округу. Полигон предназначался для захоронения коммунальных отходов IV, V классов опасности. С 29.10.2016 полигон ТКО «Сьяново-1» деятельность по приему отходов не ведет.</p> <p>Ориентировочный объем захороненных отходов составляет: 1 860,11 тыс. м3 (1 767,10 тыс. т.).</p> <p><i>(подлежит уточнению на этапе проектирования при разработке проекта рекультивации).</i></p> <p>Общая площадь полигона – 10,3 га, состоит из земельного участка: – с КН 50:32:0030225:1, площадью 103 484 кв. м.</p> <p><i>(площадь объекта накопленного вреда, в отношении которого будут осуществляться работы по проектированию, подлежит уточнению в процессе выполнения работ 1 этапа - сбор подлежит уточнению на этапе проектирования при разработке проекта рекультивации)</i></p> <p>Категория земель – «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радио и телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и специального назначения».</p>
1.8.	Реальные и прогнозируемые техногенные нагрузки на территорию объекта.	Определить в ходе выполнения проектных работ.
1.9.	Планировочные ограничения (границы особо охраняемых природных территорий, наличие зон санитарно-защитных, охранных, водоохранных, технических, метрополитена и др., красные линии и линии регулирования).	Учесть в ходе выполнения работ, содержащиеся сведения в ГПЗУ о планировочных ограничениях. ГПЗУ предоставляется Заказчиком.
1.9.1	Исходные данные	Сбор исходных данных, материалов, учет которых необходим для проектирования, осуществляет Исполнитель. Стоимость работ по сбору исходных данных и проведению инженерных изысканий включена в цену Договора.
2. Цели выполнения работ		
2.1	Цель выполнения работ	<p>1. Ликвидация воздействия накопленного экологического ущерба компонентам окружающей среды, нанесенного полигоном твердых коммунальных отходов «Сьяново» (далее – полигон ТКО «Сьяново»), путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рекультивации свалочного тела полигона,

ИСПОЛНИТЕЛЬ ЗАКАЗЧИК 

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ч				

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

37

		<ul style="list-style-type: none"> сбора и очистки и/или предотвращения образования сточных вод (фильтрата) (выбор технологии провести на этапе разработки концепции рекультивации и согласовать с Заказчиком) сбора свалочного газа (СГ) методом активной или пассивной дегазации с дальнейшей очисткой и/или утилизацией СГ или радикальным подавлением процессов газогенерации в свалочном теле (выбор технологии провести на этапе разработки концепции рекультивации и согласовать с Заказчиком)
2.2.	Исходно-разрешительная и градостроительная документация. Сведения о градостроительных планах развития территории, наличие разработанной документации по планированию территории участка.	Проектные работы выполнять в соответствии с ГПЗУ (градостроительным планом земельного участка), на территории которого расположен объект.
3. Требования к подрядной организации		
3.1.	Требования к подрядной организации	3.1. Требования к подрядной организации определяются Государственным заказчиком на этапе формирования конкурсной документации на право заключения Муниципального контракта.
4. Стадийность проектирования		
4.1.	Стадийность работ	Двухстадийная
5. Этапы выполнения работ		
5.1	Выделение этапов выполнения работ	1. Инженерные изыскания; 2. Проектная документация; 3. Рабочая документация.
5.2	Срок выполнения работ в рамках реализации настоящего технического задания	<p>Инженерные изыскания – в течение 45 дней с момента заключения договора. Проектные работы – в течение 90 дней с момента заключения договора.</p> <p>В период разработки проекта Исполнителем подготавливается информация по результатам инженерных изысканий для включения объекта в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде. Образец формы для заполнения данных, полученных в результате проведения работ, представляется Заказчиком.</p> <p>В период разработки проектной документации Заказчиком назначаются общественные обсуждения в форме общественных слушаний по объекту государственной экологической экспертизы: «Проектная документация по рекультивации проекта ТКО «Сьяново» в срок до 28.02.2019 года.</p> <p>В период разработки проекта Исполнителем, по согласованию с Заказчиком, осуществляется разработка проекта оценки рисков воздействия на человека в случае нахождения объекта (полигона ТКО) в радиусе менее 1 км от объектов жилого назначения (срок – до подписания акта приемки выполненных работ)</p> <p>Сопровождение экспертизы проектной документации до положительных заключений: 1. Государственной экологической экспертизы проекта в</p>

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЗАКАЗЧИК



Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ч				

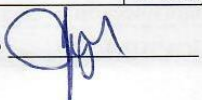
0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

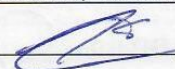
38

		<p>Министерстве экологии и природопользования Московской области (дата проведения согласовывается с Заказчиком).</p> <p>2. Государственном автономном учреждении Московской области «Московская областная государственная экспертиза» (дата проведения согласовывается с Заказчиком).</p> <p>3. Согласование проектной документации с Росприроднадзором, после получения экспертиз (дата проведения согласовывается с Заказчиком).</p> <p>Срок прохождения Государственных экспертиз (с учетом получения заключения по проверке достоверности определения сметной стоимости объекта) до 31 мая 2019 года.</p> <p>Оплата государственных экспертиз проводится за счет Исполнителя.</p>
5.3	Обязательные требования	<p>1. Задание на проведение инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий согласовать с Министерством экологии и природопользования Московской области;</p> <p>2. Задание на проектирование, Техническое задание (при необходимости), Технологическое задание (при необходимости) согласовать с Министерством экологии и природопользования Московской области;</p> <p>3. Разработанная проектная и рабочая документация должна быть согласована в установленном законом порядке.</p>
6. Задание на проведение инженерных изысканий по проектируемому объекту		
6.1	Порядок проведения инженерных изысканий	<p>6.1.1. Рекогносцировочное обследование территории полигона, уточнение объемов работ по инженерным изысканиям;</p> <p>6.1.2. Разработка и согласование с Заказчиком программы инженерных изысканий;</p> <p>6.1.3. Проведение инженерных изысканий и исследований в соответствии с согласованной Заказчиком программой, с оформлением соответствующих технических отчетов;</p> <p>6.1.4. Оформление единого технического отчета о результатах проведения инженерных изысканий и исследований;</p>
6.2.	Требования к программе инженерных изысканий	<p>Программа инженерных изысканий для подготовки проектной документации должна содержать следующие разделы:</p> <p>1. общие сведения – наименование, местоположение, идентификационные сведения об объекте; границы изысканий, цели и задачи инженерных изысканий; краткая характеристика природных и техногенных условий района; сведения о заказчике и исполнителе работ.</p> <p>2. оценка изученности территории – описание исходных материалов и данных, запрошенных Исполнителем у официальных держателей фондовых материалов; результаты анализа степени изученности природных условий; оценка возможности использования ранее выполненных инженерных изысканий с учетом срока их давности и репрезентативности; сведения о материалах и данных, дополнительно приобретаемых (получаемых) исполнителем.</p> <p>3. краткая физико-географическая характеристика района работ - краткая характеристика природных и техногенных условий района работ, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий.</p> <p>4. состав и виды работ, организация их выполнения - обоснование состава и объемов работ, методы и технологии их выполнения, применяемые приборы и оборудование, включая программное обеспечение; последовательность</p>

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЗАКАЗЧИК



Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №					0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
								39
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ч								

		<p>выполнения видов работ; сведения о метрологическом обеспечении средств измерений; организация выполнения полевых и камеральных работ и др.</p> <p>5. программы инженерных изысканий, разработанные Исполнителем и согласованные с Заказчиком, в том числе:</p> <p>5.1. программа инженерно-геодезических изысканий, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> • информацию о топографо-геодезической изученности участка, изысканиях и результатах оценки возможности использования результатов ранее выполненных работ; • сведения и обоснование методов и схем создания съемочных сетей, методов выполнения топографической съемки; • сведения о методах выполнения инженерно-гидрографических работ; • сведения по инженерно-геодезическому обеспечению других видов инженерных изысканий (исследований); • сведения о составе и содержании технического отчета, виде и форматах электронных документов представляемой отчетной документации; • к программе инженерно-геодезических изысканий прилагают в том числе: ситуационный план (схему); схему топографо-геодезической и картографической изученности района (площадки, трассы) работ; инженерно-топографические планы и планы инженерных коммуникаций и сооружений в цифровом и (или) графическом виде. <p>5.2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеристику ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени; • ожидаемые нагрузки на основание; • габариты сооружений; • сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях и основные сведения о геоморфологическом и геологическом строении территории изысканий; • общую оценку наличия опасных процессов и распространения специфических грунтов; • обоснование состава, объемов, методов и технологии выполнения инженерно-геологических изысканий и отдельных видов изыскательских работ (исследований) и местоположения пунктов их производства (точек наблюдений, полевых испытаний и др.); • последовательность выполнения и другие требования к выполнению инженерно-геологических работ. <p>5.3. программа инженерно-гидрометеорологических изысканий, содержащая работы и исследования, обеспечивающие изучение условий рассеивания вредных веществ и примесей в водной и воздушной средах с учетом фоновых показателей и групп суммации.</p> <p>5.4. программа инженерно-экологических изысканий, содержащая в том числе:</p>
--	--	---

ИСПОЛНИТЕЛЬ 

ЗАКАЗЧИК 

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
ч							40

		<ul style="list-style-type: none"> • границы территории изысканий, определяемые ожидаемыми воздействиями проектируемого объекта на окружающую среду; • обоснование состава и объемов инженерно-экологических работ и оценку возможности и целесообразности их сочетания с работами других видов инженерных изысканий, сведения о точках наблюдений и маршрутных наблюдениях; • указания по методике выполнения отдельных видов работ, составу и точности определяемых параметров состояния окружающей среды; • обоснование принимаемых методов прогноза и моделирования и организации экологического мониторинга. <p>6. особые условия – обоснование применения нестандартизированных технологий (методов), необходимости выполнения научно-исследовательских работ, научного сопровождения инженерных изысканий и др.</p> <p>7. контроль качества и приемка работ - виды и методы работ по контролю качества; оформление результатов полевого и (или) камерального контроля и приемки работ.</p> <p>Используемые нормативные документы - перечень нормативных технических документов, обосновывающих методы выполнения работ.</p> <p>8. требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления</p> <p>9. приложения к программе выполнения инженерных изысканий содержат: копию задания, перечень нормативно-технических документов или их частей, обосновывающих методы выполнения работ, копии документов, определенных законодательством Российской Федерации ее субъектов, требуемых для выполнения инженерных изысканий, и графические приложения для планирования и организации производства работ и др.</p> <p>Программа выполнения инженерных изысканий, согласованная с Заказчиком, является неотъемлемой частью договорной документации, основным и обязательным организационно-руководящим и методическим документом при выполнении инженерных изысканий.</p>
6.3.	Требования к проведению инженерных изысканий	<p>6.3.1. Работы по инженерным изысканиям выполнить в соответствии с требованиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», в части положений постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил) в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». 2) СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». 3) СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». 4) СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». 5) СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; <p>6.3.2. Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных, инженерно-топографических планов, составленных в цифровом и в графическом (на бумажном носителе) виде, и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования, планировки</p>

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЗАКАЗЧИК



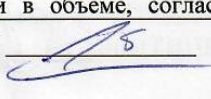
Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ						41
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ч									

		<ul style="list-style-type: none"> - объем поступления отходов по годам эксплуатации, в тыс. м³; (в случае отсутствия необходимой информации определяется расчетным путем) - высота слоя отходов, м (в том числе над уровнем земли, м); - верхний слой изолирующего материала; - толщина верхнего слоя изоляции, м; - ведомственная принадлежность прилегающих земель; - предполагаемое использование данной территории в дальнейшем; - мощность выделяемого биогаза от тела полигона (куб. м/с, т/год), подтвержденная лабораторными анализами и расчетными методами; - объем образуемого фильтрата (куб. м/год); - ареал загрязнения компонентов окружающей среды на сопредельных с полигоном территориях, вызванного эксплуатацией объекта размещения отходов; Данные предложения должны быть подтверждены с позиции планируемого использования территории ТКО «Сьяново» для целей рекреации.
6.6.	Особые требования	6.6.1. Определить ареал загрязнения компонентов окружающей среды на сопредельных с полигоном территориях, вызванного эксплуатацией объекта размещения отходов 6.6.2. Указанные границы подтвердить результатами лабораторного контроля.
7. Задание на проектирование		
7.1.	Требования к содержанию Задания на проектирование	Задание на проектирование должно содержать следующие сведения (уточненные по результатам проведенных инженерных изысканий, выполненных согласно пункту 6 настоящего технического задания): <ul style="list-style-type: none"> - расположение объекта; - расстояние от объекта до ближайших градостроительных объектов, в км; - общая площадь отчуждения, га; - площадь, занятая непосредственно отходами, га; - общий объем накопления отходов, в тыс. м³; - объем поступления отходов по годам эксплуатации, в тыс. м³; - высота слоя отходов, м (в том числе над уровнем земли, м); - верхний слой изолирующего материала; - толщина верхнего слоя изоляции, м; - ведомственная принадлежность прилегающих земель; - предполагаемое использование данной территории в дальнейшем; - ареал распространения загрязнения компонентов окружающей среды на сопредельных с полигоном территориях, вызванного эксплуатацией объекта размещения отходов; - требования к составу разделов проектной документации (включая материалы по оценке воздействия на окружающую среду) и их содержанию в соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса РФ и требованиями статьи 25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (включающий в том числе и перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий), согласованные с Заказчиком.
8. Выполнение проектных работ		
8.1.	Выделение этапов выполнения работ	Этапы выполнения проектных работ: <ul style="list-style-type: none"> - разработка и оформление проектной документации в соответствии с требованиями действующего законодательства и задания на проектирование; - согласование проектной документации в установленном порядке с прохождением необходимых экспертиз и получением необходимых разрешений, выданных специально уполномоченными органами.
8.2	Порядок проведения проектных работ	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и согласование с Заказчиком состава проектной документации • Разработка проектной документации в объеме, согласованном с

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЗАКАЗЧИК



Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ						43
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ч									

используемых для рекультивации и оперативного тушения пожаров на полигоне на период рекультивации;

8.5.4. Рекультивация должна предусматривать:

- изменение геометрии свалочного тела;
- проектирование дренажной системы сбора и удаления фильтрата, с учетом раздельного сбора фильтрата и поверхностного стока;
- перехват поверхностного стока с прилегающих территорий к свалочному телу;
- сбор и отведение поверхностного стока с тела полигона;
- перекрытие свалочного тела многофункциональным рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в массу отходов.

Предусмотреть создание системы газоотведения свалочного газа. Вид системы и возможность использования энергопотенциала свалочного газа в коммерческих целях определить проектом.

8.5.5. Технические решения по рекультивации должны опираться на использование современных искусственных материалов и технических средств.

При проектировании противофильтрационного экрана и рекультивационного перекрытия использовать природные и синтетические материалы, а также рассмотреть возможность применения компостных материалов, в качестве грунта для технического этапа рекультивации полигона ТКО, при условии выполнения мер по охране окружающей среды, предусмотренных ГОСТ Р 54534."

8.5.6. Размещение и устройство скважин для проведения мониторинга объектов окружающей среды в послерекультивационный период.

8.5.7. Предусмотреть установку программно-технических комплексов, обеспечивающих видеонаблюдение строительных площадок, и мест, открытых для общего пользования (после ввода ОКС в эксплуатацию), и передачу данных в муниципальные центры обработки и хранения видеоданных.

8.5.8. Предусмотреть систему круглосуточного видеоконтроля прилегающей территории и помещений

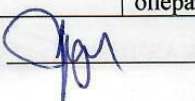
Видеонаблюдение

Оборудование охранного видеонаблюдения должно включать в себя наружные стационарные камеры цветного изображения, наружные купольные цветные видеокамеры, внутренние видеокамеры, центральное оборудование – видеомониторы и аппаратуру видеорегистрации для просмотра текущих или записанных видеоизображений в полноэкранном или мультиплексированном режимах со сроком хранения видеоданных не менее 30 суток.

Места установки и расположения камер определить с учетом функционального назначения обслуживаемых помещений с учетом согласования рабочей группой по рассмотрению вопросов создания и развития системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион», созданной на территории каждого муниципального образования Московской области.

Наружные стационарные видеокамеры оборудовать климатическими кожухами, обеспечивающими работу оборудования при любых погодных условиях. Видеокамеры оснастить объективами с различными характеристиками в соответствии с требуемым углом обзора и местом установки в соответствии с общими техническими требованиями к программно-техническим комплексам видеонаблюдения системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион».

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЗАКАЗЧИК



Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата				
ч			док						

		<p>Центральное оборудование системы охранного телевидения расположить в помещении с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала (пост охраны). Камеры наблюдения расположить таким образом, чтобы просматривались периметр, прилегающая территория полигона, внутренняя площадь полигона в соответствии с общими техническими требованиями к программно-техническим комплексам видеонаблюдения системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион».</p> <p>Произвести необходимый расчет потребности системы видеонаблюдения исходя из условия исключения возможности возникновения «мертвых зон».</p> <p>Предусмотреть возможность построения интегрированной системы охранного видеонаблюдения с использованием только цифрового оборудования с подключением к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион».</p>
8.6.	Законодательная, нормативная и правовая база	<p>8.6.1. Обеспечить соответствие принятых технических решений и мероприятий по ликвидации негативного воздействия согласно следующим нормативам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ. 2) Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.95. № 174-ФЗ. 3) Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ. 4) Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ. 5) Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ. 6) Федеральный закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1. 7) Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ. 8) Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель». 9) Постановление Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде». 10) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». 11) СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». 12) СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» 13) СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». 14) «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.00 № 372. 15) Приказ Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы». 16) ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель». <p>8.6.2. Разработать мероприятия в рамках рекультивации полигона ТКО «Съяново» согласно требованиям Приказа Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67 «Об утверждении Основных положений о</p>

ИСПОЛНИТЕЛЬ 

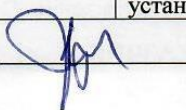
ЗАКАЗЧИК 

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


						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							46
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

		<p>рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», в соответствии с Федеральным законом от 18.06.2001 №78-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О землеустройстве».</p> <p>8.6.3. Проектную документацию в части оценки воздействия на компоненты окружающей среды выполнить с учетом требований Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 24.06.1998г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федерального закона РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды.</p> <p>8.6.4. Обеспечить систему региональной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» руководствуясь следующими документами:</p> <p>-Постановление Правительства Московской области от 27.03.2018 №195/12 Об утверждении Плана мероприятий по созданию, развитию и эксплуатации системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» и внесении изменений в постановление Правительства Московской области от 27.01.2015 № 23/3 «О создании в Московской области системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»;</p> <p>- Распоряжение Министерства Государственного управления, информационных технологий и связи Московской области от 04.09.2015 № 10-26/РВ «Об утверждении правил подключения специальных программно-технических комплексов видеонаблюдения к муниципальным центрам обработки и хранения информации»;</p> <p>- Распоряжение Министерства государственного управления, информационных технологий и связи Московской области от 11.09.2017 №10-116/РВ о внесении изменений в распоряжение от 30.06.2015 № 10-17/РВ «Об утверждении общих технических требований к программно-техническим комплексам видеонаблюдения системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»</p> <p>- Распоряжение Министерства государственного управления, информационных технологий и связи Московской области от 13.07.2016 №10-81/РВ Об утверждении Положения о системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»;</p>
8.7.	Особые требования	<p>8.7.1. Разработать мероприятия по исключению загрязнения почв и подземных вод после проведения работ по рекультивации объекта.</p> <p>8.7.2. Предусмотреть мероприятия по восстановлению биологической продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей природной среды.</p>
8.8.	Требования к оформлению документации	<p>По результатам инженерных изысканий отчеты оформляются в отдельные тома по видам изысканий.</p> <p>Документация выполняется, комплектуется, шифруется и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.</p> <p>Результаты инженерных изысканий и проектная документация оформляются в виде отчетной документации согласно СП 47.13330.2012 и представляются Заказчику в сроки, установленные Договором, на бумажном носителе в 3 –х экземплярах, на электронном носителе в 2-х экземплярах (в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах Word, Excel, AutoCAD и</p>

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЗАКАЗЧИК



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		
ч							

		совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов pdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff). Проектная документация представляется Заказчику на бумажном носителе в 3 экземплярах, на электронном носителе (USB flash и CD) в 2 экземплярах, в формате pdf.
9. Сметная документация		
9.1.	Сметная документация	Выполнить сметную документацию в базовых и текущих ценах в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1038/пр и Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1039/пр. При определении сметной стоимости работ руководствоваться Методикой применения сметных норм, утвержденной Приказом Минстроя России от 29.12.2016 г. № 1028/пр. Провести конъюнктурный анализ по материалам и оборудованию, которые не учитываются нормативными расценками. Электронная версия смет представляется в форматах xls, pdf.
10. Порядок сдачи работы		
10.1.	Порядок сдачи работы	Проектная документация предоставляется в 3 трех экземплярах на бумажных носителях и 2 экземплярах на электронных носителях в формате pdf.
11. Иные требования		
11.1.	Иные требования	Сбор недостающих исходных данных на всех этапах работ осуществляет Исполнитель по поручению Заказчика и от его имени.
11.2.	Гарантийный срок	В соответствии с п.п. 1,2 ст. 761 Гражданского кодекса Российской Федерации Исполнитель по договору подряда на выполнение проектных и изыскательских работ несет ответственность за ненадлежащее составление проектной документации и выполнение изыскательских работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии в ходе строительства, а также в процессе эксплуатации объекта, созданного на основе проектных данных, сметной документации и данных изыскательских работ. При обнаружении недостатков в технической документации или в изыскательских работах Исполнитель по требованию заказчика обязан безвозмездно переделать техническую документацию и соответственно произвести необходимые дополнительные изыскательские работы, а также возместить заказчику причиненные убытки, если законом или договором подряда на выполнение проектных и изыскательских работ не установлено иное. Гарантийный срок – 3 года с момента сдачи-приемки результата работ и подписания Заказчиком актов сдачи-приемки выполненных услуг - актов сдачи-приемки выполненных работ.

ИСПОЛНИТЕЛЬ
Генеральный директор
ЗАО «Спецгеоэкология»


М.П. « » 20 г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ _____

ЗАКАЗЧИК
Генеральный директор
ООО «ЭКОКОМ»


М.П. « » 20 г.

ЗАКАЗЧИК _____

Взам. инв. №	Подп. и Дата	Инв. № подл.					Лист	
			0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ					48
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
			ч			док		

ИСПОЛНИТЕЛЬ
 Генеральный директор
 ЗАО «Спецгеоэкология»
 _____ Б.В. Трушин

ЗАКАЗЧИК
 Генеральный директор
 ООО «ЭКОКОМ»
 _____ О.П. Кайзер

« _____ » _____ 2019 г.

« _____ » _____ 2019 г.

М.П.

М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново» Серпуховского муниципального района Московской области

№№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание требований
1.	Наименование и вид объекта	Рекультивация полигона ТКО «Сьяново»
2.	Этап выполнения работ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания
3.	Срок выполнения работ	В течение 45 дней с момента заключения договора
4.	Требования к проведению инженерно-экологических изысканий	1. Работы по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполнить в соответствии с требованиями: 1). СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96) 2). СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны включать сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета и материалов ранее выполненных гидрометеорологических изысканий, рекогносцировочное обследование района изысканий
2.	Виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий	1). Получение справки ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Инв. № инв. №	
Подп. и Дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										49
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ				

		<p>2). Сбор и анализ опубликованных и фондовых данных по климатической характеристике района расположения проектируемого объекта, данных по гидрологической характеристике водотоков участка.</p> <p>3). Выполнение расчета поверхностного стока с территории полигона.</p> <p>4). Составление технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканий.</p>
3.	Требования к составу и содержанию отчета о результатах проведения инженерно-экологических изысканий	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполняется в соответствии с п. 7.6 СП 47.13330.2012

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

						0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
							50
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 16 февраля 2017 г. № 58

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

11.03.2019
(дата)

1583/2019
(номер)

Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»

(полное наименование саморегулируемой организации)

105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18; www.oaiis.ru

(адрес места нахождения, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7728653350 Закрытое акционерное общество «Спецгеоэкология» (ЗАО «Спецгеоэкология») РФ, 115230, г. Москва, Варшавское ш., д.42, эт.7, комн. 7003 № 1573; 02.04.2010 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол координационного совета «АИИС» №31 от 02 апреля 2010 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	-----
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной	Имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении <u>объектов капитального строительства</u> (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (согласно п.5 и п.6 настоящей выписки)

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ч				

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист
51

№ п/п	Наименование	Сведения
	энергии	
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	1 (первый) уровень ответственности (стоимость работ по одному договору подряда не превышает 25 млн. руб.) внесен взнос в размере 150 000 рублей
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	1 (первый) уровень ответственности (размер обязательств по договорам, заключенным с использованием конкурентных процедур, не превышает 25 млн. руб.) внесен взнос в размере 150 000 рублей
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	нет
8 *	Номер и дата выдачи свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Свидетельство выдано взамен ранее выданного свидетельства (номер свидетельства, дата выдачи)	-----
9 *	Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и к которым член саморегулируемой организации имеет свидетельство о допуске: в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	-----
10 *	Сведения о приостановлении, о возобновлении, об отказе в возобновлении или о прекращении действия свидетельства о допуске члена саморегулируемой организации к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	-----

Исполнительный директор
(должность
уполномоченного лица)

(подпись)

А.В. Матросова
(инициалы, фамилия)



* Пункты 8, 9 и 10 не применяются с 1 июля 2017 года.

2

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

52

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
ч					



Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
 Юридический адрес: Новагаганьковский пер., д. 8,
 Москва, ГСП-3, 123242

тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
 moscgms-aup@mail.ru

«13» декабря 2014 г.

№ 5365

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
 проект полигона ТКО «Лесная»

по адресу: Московская обл., Серпуховский район, в 1,5 км западнее г. Серпухов

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции «Серпухов»
 за тридцатилетний период с 1981 по 2010 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1
 СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-7,4	-1,6	6,5	13,1	16,8	18,8	16,9	11,2	5,5	-1,2	-5,5	5,6

Таблица 2
 АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-34,7	-34,8	-28,3	-11,8	-3,7	1,6	4,2	2,5	-6,6	-10,7	-25,6	-33,5	-34,8
2006	2006	1987	1998	1999	1982	2007	2002	1996	2003	1989	1997	2006

Таблица 3
 АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,8	8,1	17,2	25,4	33,5	33,3	39,0	39,4	30,4	23,9	15,4	9,4	39,4
2007	1990	1983	2009	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Абсолютная максимальная	+39,4 (за период 1924 – 2010 гг.)
Абсолютная минимальная	-44,0 (за период 1924 – 2010 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,4
Средняя наиболее холодного периода	-12,4

014904

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

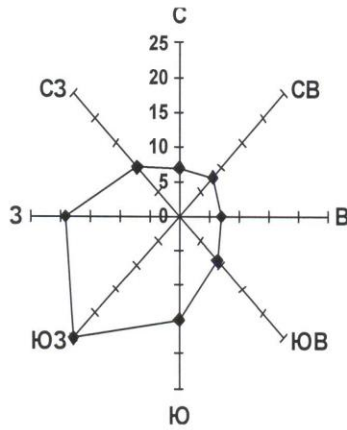
Лист

53

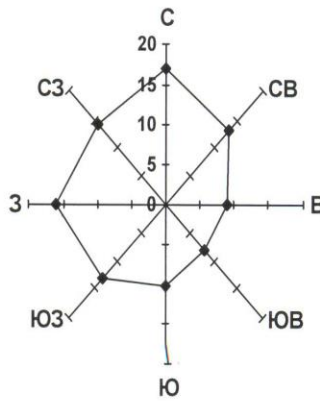
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и Дата	
Изм.	Кол.у
ч	Лист
№ док	Подп.
	Дата

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М Серпухов

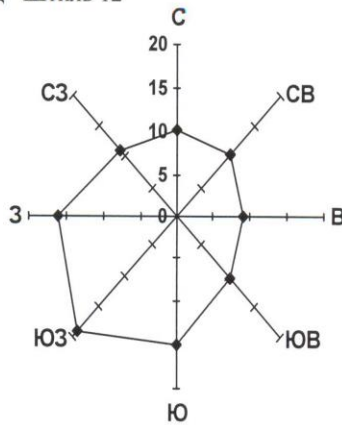
Январь Штиль 8



Июль Штиль 18



Год Штиль 12



ФГБУ «Центральное УГМС»

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	Лист
0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ							
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
 Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8,
 Москва, ГСП-3, 123242

тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
 moscgms-aup@mail.ru

«13» 12 2017 г.

№ 5365

Генеральному директору
 ЗАО «Спецгеоэкология»
 Б.В. Трушину

СПРАВКА

Адрес, по которому запрашивается информация:
 Московская обл., Серпуховский район, в 1,5 км западнее г. Серпухов
 Дата и время запрашиваемой информации:
 1981-2010 гг.
 Информация предоставляется по ближайшей метеорологической станции:
 Серпухов (Московская обл., г. Серпухов, ул. Войкова)

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее количество осадков	38	32	27	34	45	75	78	67	62	61	43	42	604

Месячное и годовое количество жидких, твёрдых и смешанных осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Жидкие	5	3	9	25	44	75	78	67	58	42	15	7	428
Твёрдые	22	19	8	5	-	-	-	-	-	4	13	22	93
Смешанные	11	10	10	4	1	-	-	-	4	15	15	13	83

Заместитель начальника
 ФГБУ «Центральное УГМС»

Н.А. Терешонок
 С.Е. Пономаренко
 8 (495) 684-76-88
 moscgms-oak@mail.ru



Н.В. Точенова

022011

0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ

Лист

55

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и Дата

Инв. № подл.



Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
 Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242

тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
 moscgms-aup@mail.ru

«23» 01 2019 г.

№ 2-109

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: Закрытое акционерное общество «Спецгеоэкология»

Цель запроса: Проект рекультивации

Объект, для которого устанавливается фон: Полигон ТКО «Сьяново»

Адрес объекта: Московская область, Серпуховский муниципальный район, Васильевский с.о., вблизи д. Сьяново и в 4 км к северу от г. Серпухов

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 М.,1991 год и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы» С-П., 2018 год.

Фоновые концентрации определены для запрашиваемых веществ с учетом вклада выбросов рассматриваемого объекта.

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации (мг/м ³)
Взвешенные вещества	0,260
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	2,3
Диоксид азота	0,076

Фоновые концентрации действительны на период с 2019 по 2023 годы (включительно).

Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника



Н.А. Фурсов

Заместитель начальника ЦМС

Т.Б. Трифиленкова

Ерёменко Е.С.
 +7 (495) 681-54-56
 moscgms-fon@mail.ru

031460

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0848300055718000407П-3.3.1-ПЗ	Лист
ч							56



						ПД-17/17-10.17-ИГМИ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		57