

2. Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду

2.1. Климатические характеристики

Климатическая характеристика района размещения полигона ТБО составлена в соответствии с требованиями Актуализированный СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»/45/

<i>Наименование характеристик</i>	<i>Величина</i>
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	23,3
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, С	-11,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	5
В	11
ЮВ	12
Ю	20
ЮЗ	15
З	15
СЗ	13
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	9

2.2. Загрязненность атмосферного воздуха

В соответствии с «Докладом о состоянии и об охране окружающей среды Ивановской области в 2014 году» /23/ на территории Ивановской области наблюдение за состоянием атмосферного воздуха проводил Ивановский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС».

Согласно п. 2.2 РД 52.04.186-89 посты в г. Иваново расположены в тех жилых районах, где возможны наибольшие средние уровни загрязнения. Это является основной причиной, по которой г. Иваново вошел в «Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха». Станции 1 и 2 (г. Иваново) можно отнести к «городским фоновым». Это деление является условным, т.к. застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. Станция в г. Приволжск относится к категории «городская фоновая».

В атмосферный воздух города поступает большое количество различных вредных веществ. Повсеместно выбрасываются такие вредные вещества, как пыль (взвешенные вещества), диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, которые принято называть основными, а так же различные специфические вещества, выбрасываемые отдельными производствами, предприятиями, цехами.

Уровень загрязнения атмосферы в г. Иваново в 2014 г. характеризуется как повышенный по значению ИЗА=5,6, который определяется концентрациями формальдегида, бенз(а)пирена, взвешенных веществ, оксида углерода и фенола.

Результаты наблюдений показывают, что для Ивановской области, так же как и для большинства регионов ЦФО, приоритетными загрязнителями воздушного бассейна являются формальдегид, фенол и бенз(а)пирен, присутствует общая запылённость (взвешенные вещества).

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	12
разработчик		

Как уже отмечено выше наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городе Иваново в 2014 году проводились на 2 стационарных постах наблюдений. Сеть наблюдений работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

ПНЗ №1 и ПНЗ №2 можно отнести к «городским фоновым». Это деление является условным, так как застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. В пробах воздуха, отобранных на стационарной станции в г. Иваново определялись концентрации: взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота и оксида азота, фенола, формальдегида, бенз(а)пирена, ряда тяжелых металлов (марганец, медь, свинец, цинк).

По итогам наблюдений 2014 года в г. Иваново отмечена довольно высокая степень загрязнения атмосферного воздуха рядом загрязняющих веществ. Основной вклад в загрязнение воздуха внесли концентрации формальдегида, фенола, бенз(а)пирена и взвешенных веществ. Источниками выбросов, ответственными за высокий уровень загрязнения воздуха, являются предприятия теплоэнергетики, автотранспорт, а также ряд крупных промышленных предприятий.

Данные о среднегодовых концентрациях по контролируемым на постах наблюдения города Иваново веществам представлены ниже в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1.

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в г.Иваново

№ поста наблюдения	Перечень веществ, контролируемых на посту наблюдения	Среднегодовая концентрация (мг/м ³)
1	2	3
Иваново пост №1	Диоксид азота	0,020
	Оксид азота	0,020
	Диоксид серы	0,011
	Фенол	0,004
	Формальдегид	0,006
	Оксид углерода	1,7
	Взвешенные вещества	0,089
	Бенз(а)пирен	0,5
Иваново №2	Диоксид азота	0,020
	Оксид азота	0,020
	Фенол	0,004
	Формальдегид	0,006
	Оксид углерода	1,8
	Взвешенные вещества	0,092
	Тяжелые металлы	Cu-0,02, Mn-0,02, Pb-0,01, Zn-0,04

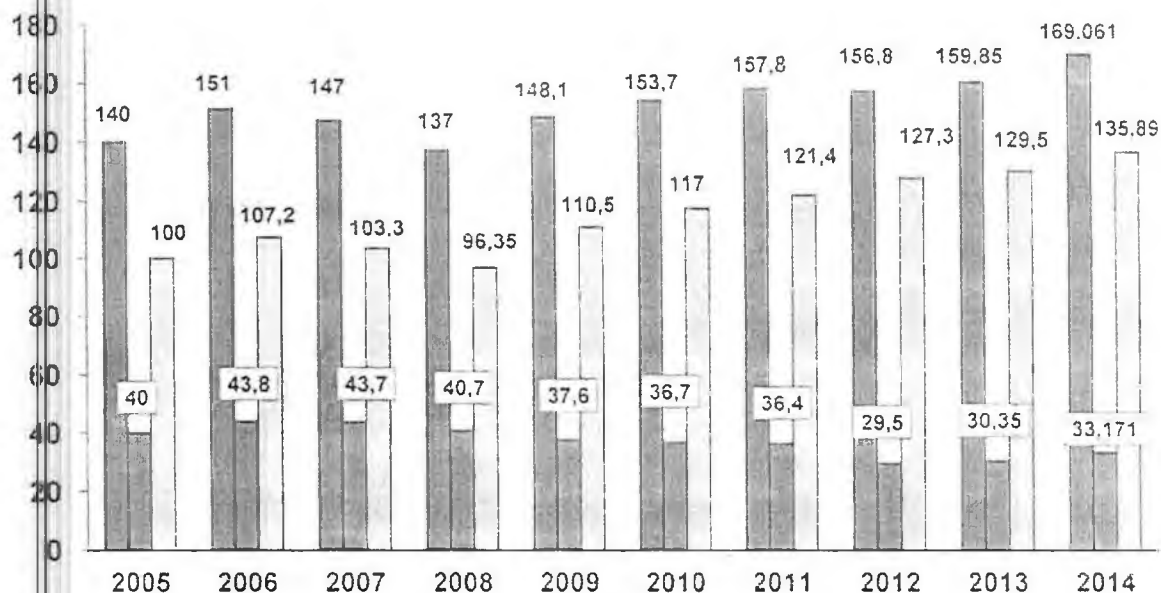
Анализ качества атмосферного воздуха на территории Ивановской области, а также интенсивность его загрязнения показывают относительную стабильность сложившейся ситуации.

Ниже на диаграмме 1.1 приведена динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по итогам наблюдений за период 2005 – 2014 г.г.

Диаграмма 1.1

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. тонн

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	13
разработчик		



- Валовый выброс, тыс. т.
- Выброс стационарных источников, тыс. т.
- Выброс передвижных источников, тыс. т.

Как видно из диаграммы, начиная с 2012 года, фиксируется незначительное повышение объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников. Продолжает стабильно увеличиваться доля выбросов передвижных источников, что обусловлено ростом автотранспорта в области.

Таким образом, наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, особенно в городе Иваново, вносят передвижные источники (автотранспорт).

Таблица 2.2.2.

Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 2014 году

Загрязняющие вещества	Ед. изм.	Выброшено за отчетный год
Всего	тыс. тонн	33,171
в том числе:		
Твердых веществ	тыс. тонн	4,603
Жидких и газообразных веществ	тыс. тонн	28,568
из них:		
диоксид серы	тыс. тонн	2,264
оксид углерода	тыс. тонн	11,577
оксид азота(в пересчете на NO ₂)	тыс. тонн	7,925
углеводороды (без ЛОС)	тыс. тонн	5,198
летучие органические соединения	тыс. тонн	1492,21
прочие газообразные и жидкие	тыс. тонн	0,112

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	14
разработчик		

2.3. Геоморфология и рельеф

В *геоморфологическом отношении* территория полигона ТБО входит в состав Волжско-Клязьменской морено-зандровой равнины. Она залегает на размытых пермских и мезозойских отложениях южной части Московской синеклизы и восточной части Волго-Уральской антиклизы.

В пределах изучаемого района выделяют два основных типа рельефа: зандровая долина, расположенная в низовьях рек Тезы и Луха, так же затрагивающая левобережье Клязьмы, и ледниковая равнина, расположенная на водоразделах этих рек.

Для более детального описания рельефа учитывались морфологические признаки отдельных участков.

Рассматриваемая территория представляет собой, в общем, пологоволнистую равнину, понижающуюся в южном направлении. Описываемый район расположен в пределах двух орографических областей. Большая (северная) его часть принадлежит Балахнинской низине, выделяемой под местным названием Лухская низина. Южная часть района граничит с северо-западным окончанием Приволжской возвышенности - Гороховетским плато.

Основные черты современного рельефа были заложены еще в доледниковое время, однако, окончательное его формирование происходило под действием ледников, их талых вод и послеледниковой эрозии. Отложения окского и днепровского оледенений не смогли сnivelировать древний рельеф. Возможно, что нивелировке рельефа в какой-то мере препятствовали неотектонические движения, которые обновляли древние структурные элементы. Основное значение в формировании современного рельефа имела аккумулятивная деятельность московского ледника, который, как и предыдущие, захватил всю территорию изучаемого района. В верхнечетвертичное время продолжается заложение и развитие гидросети. В современный период эрозионно-денудационные процессы и, частично, культурная деятельность человека постепенно преобразуют внешний облик сформированной поверхности.

2.4. Геологическое строение

Глубокого бурения на территории изучаемого района не проводилось, соответственно невозможно достоверно точно определить стратиграфию осадочного чехла в его пределах.

Как и в других районах Русской плиты, осадочный чехол территории может быть подразделен на два комплекса: рифейско-нижневендский комплекс авлакогенов (бурением не вскрыт, по геофизическим данным можно полагать, что он сложен преимущественно сильно уплотненными аргиллитами) и верхневендско-кайнозойский собственно плитный комплекс.

В основании осадочного чехла залегают отложения **верхнего венда** общей мощностью около 700м., охарактеризованные остатками водорослей. Нижняя часть отложений выделяется в редкинскую серию. Она сложена темно-серыми аргиллитами с прослоями кварцевых песчаников в ее подошве. Мощность серии 234м (интервал глубин 2250 - 2484м). Непосредственно над редкинской серией лежит поворовская серия, сложенная толщей ритмичного переслаивания пестроцветных (преимущественно красновато-коричневых и зеленовато-голубых) аргиллитов, алевролитов и песчаников, мощностью 482м.

Со следами размыва и базальными песчаниками в основании на венде залегают **кембрийские отложения**, общая мощность которых 228м. Нижний кембрий сложен глинами с прослоями алевролитов и песчаников. В его верхней части залегают почти белая коалиновая глина - кора выветривания нижнекембрийских пород. Отложения нижнего кембрия в нижней части содержат фауну алданского яруса. Выше со стратиграфическим перерывом алегают толща песчаников с прослоями красноцветных глин и алевролитов, условно отнесенная

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	15
разработчик		

к среднему кембрию. Отложения верхнего кембрия представляют собой зеленовато-серые глины с обломками брахиопод.

Вскрыты **ордовикские отложения**, мощностью 89 м. В основании она представлена серо-зелеными глинами с прослоями мергелей, известняков и доломитов. Выше залегают органогенные известняки с прослоями мергелей и остатками кораллов, брахиопод, трилобитов и кривонодей среднего ордовика.

Из разреза выпадают верхний ордовик, силур и нижний девон. Таким образом, отложения девона залегают на среднем ордовике со стратиграфическим несогласием.

Девонские отложения начинаются толщей глинистых, карбонатных и песчаных пород среднего девона мощностью 41 м, условно относящимися к эйфельскому ярусу. Вышележащий живетский ярус имеет мощность 153 м. Он сложен кварцевыми песками и песчаниками с единичными прослоями серых и коричневых глин с остатками остракод. К среднему девону отнесена и восемнадцатиметровая перекрывающая толща песчаников, пестроцветных алевролитов, глин и песчаников.

Каменноугольные отложения представлены всеми тремя отделами. Нижний карбон (мощность около 90 м) в нижней части сложен алевролитами и глинами, а выше - карбонатными породами визейского яруса. Мощность среднего карбона около 200 м, он состоит преимущественно из доломитов с прослойками глин и известняками в верхней части толщи. **Верхний карбон** (около 160 м) представлен в основном серыми и светло-серыми доломитами, тонкозернистыми, иногда органогенно-обломочными, мелкозернистыми которые переслаиваются со слабо доломитизированными желтовато- и светло-серыми известняками.

Отложения **пермской системы** представлены морскими лагунными отложениями нижнепермских ассельского, сакмарского и нерасчлененных артинского-кунгурского ярусов, а также верхнепермскими отложениями казанского (морскими) и татарского (континентальными) ярусов. На дневную поверхность пермские отложения не выходят, они повсеместно перекрыты нижним триасом.

В основании нижнего отдела пермской системы лежит ассельский ярус, мощностью около 30 м, который представлен серовато- и желтовато-белыми, мелко- и тонкозернистыми доломитами, слабо трещиноватыми с многочисленными гнездами, кристаллами и редкими прослоями гипса и органогенно-обломочного известняка. Без следов перерыва на доломитах ассельского яруса залегает сакмарский ярус, имеющий мощность около 35 м. Он сложен светло-серыми, желтовато- и серовато-белыми, мелко- и тонкозернистыми доломитами с гнездами и кристаллами гипса, слабо трещиноватыми и массивными, плотными и порывистыми.

Верхней отдел пермской системы, имеющий мощность около 110 м, состоит из двух ярусов. Из отложений казанского яруса на территории изучаемого района развит только нижнеказанский подъярус, который подвергается сильному размыву. Его мощность доходит до 33 м, сложенных в основном светло- и желтовато-серыми, тонко- и мелкозернистыми, органогенно-обломочными, огипсованными вторичными доломитами, образовавшимися за счет органогенно-обломочных известняков. В отложениях встречаются прослои гипсов, мергелей, известняков, а также многочисленные фаунистические остатки брахиопод, гастропод, мшанок, кораллов, пелеципод.

Отложения мезозойской эры представлены на территории изучаемого района только нижним триасом.

Триасовая система представлена в районе обоями ярусами. Индский ярус имеет сложное литологическое строение. Он состоит из нескольких ритмичных пачек, в которых наблюдается или увеличение зернистости пород вверх по разрезу, от хорошо отмоченных глин через алевролиты к песчаникам, или, напротив, от рыхлых песчаников с карбонатным гравием к глинам. Индский ярус мощностью около 30 м залегает на размывтой поверхности верхней перми. Он сложен коричневыми и красновато-коричневыми сильно песчанистыми, комковатыми, слабо карбонатными глинами с прослоями алевролитов, песков и песчаников с органогенными включениями, характерными для нижнего триаса (остатками филлопод и остракод).

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	16
разработчик		

2.5. Гидрогеологические условия территории

Ивановская область расположена в центральной части Русской платформы, в пределах Московской синеклизы. В геологическом строении выделяются два структурных этажа – кристаллический фундамент и осадочный чехол. Поверхность кристаллического фундамента в пределах области погружается в северном и северо-восточном направлении от глубины 2200 м до 3000 м. Осадочный чехол представлен породами практически всех отделов палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Породы осадочного чехла также погружаются в северном и северо-восточном направлении.

В гидрогеологическом отношении территория области расположена на северо-восточном склоне Московского артезианского бассейна II порядка, при этом гидрогеологические условия определяются наличием нескольких этажно расположенных артезианских водоносных горизонтов и комплексов, разделенных относительно водоупорными толщами.

Мощность зоны активного водообмена, содержащей преимущественно пресные подземные воды разнообразного состава с минерализацией менее 1 г/дм³ (гидрокарбонатные или сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниево-натриевые или натриево-магниево-кальциевые и др.) на территории области изменяется от нескольких десятков метров до 150-200 м. Основными эксплуатируемыми подземными водами в пределах зоны активного водообмена являются: воды четвертичного водоносного комплекса, развитого практически повсеместно и приуроченного к рыхлым отложениям; воды татарско-ветлужского водоносного комплекса, приуроченные к терригенным отложениям верхней перми и триаса, отсутствующим только на юге области; воды гжельско-ассельского водоносного горизонта, приуроченного к карбонатным отложениям карбона, залегающим близко к дневной поверхности также только в южной части области.

2.6. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

Исходя из специфики рассматриваемого объекта, можно предположить, что в период эксплуатации объекта строительства возможны негативные процессы, которые могут привести к изменению ландшафтной структуры.

В процессе строительства и эксплуатации неизбежно будут образовываться техногенные аккумулятивные и денудационные формы рельефа, нарушающие поверхностный сток, что может привести к активизации полугидроморфных процессов.

Неизбежно увеличение антропогенного пресса на прилегающую территорию, следствием которого является захламление твердыми бытовыми отходами и строительным мусором.

Источником загрязнения атмосферного воздуха на территории объекта строительства являются в основном выбросы от работающих двигателей автомобилей.

Воздействие на природную среду будет сведено к минимуму после проведения мероприятий биологической рекультивации и озеленении прилегающей территории а также после прекращения строительно-монтажных работ.

В период строительства объекта будет использоваться дорожно-строительная и вспомогательная техника.

Во время работы дорожно-строительной и вспомогательной техники в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: азот диоксид (0301), азот оксид (0304), углерод оксид (0337), сера диоксид (0330), углерод чёрный (сажа) (0328), бензин нефтяной (малосернистый) (2704), керосин (2732), пыль неорганическая: 70-20% содержания SiO₂ (2908), формальдегид (1325), бенз[а]пирен (0703). Выбросы при проведении строительно-монтажных работ носят кратковременный характер. Для снижения воздействия со стороны объекта на состояние окружающей природной среды

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	17
разработчик		

необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на геологическую и гидрогеологическую среду: При строительстве объекта произойдет нарушение естественной целостности почв, грунтов и растительности. В результате работы тяжелой техники при прокладке новых коммуникаций могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии. Во-первых, при строительстве в результате механического воздействия формируются новые техногенные формы рельефа. Техногенная перестройка рельефа может сопровождаться дезинтеграцией грунтовых масс и изменениями условий стока.

Воздействие на водную среду: поверхностных водных объектов не предусматривается в связи с их отсутствием. Влияние на грунтовые воды питающие постоянные водотоки минимально.

Воздействие на почвы: Воздействие на почвенный покров будет осуществляться, в первую очередь в процессе механического нарушения его целостности и естественного состояния, в результате срезки, складирования и последующего нанесения его на некультивируемую поверхность. При хранении срезанного почво-растительного слоя может происходить его размыв и развевание. Возможно повышение уровня загрязнения почв, прилегающих к подъездным путям тяжелыми металлами в процессе эксплуатации автотранспорта (случайные проливы ГСМ, влияние выхлопных газов, содержащих тяжелые металлы).

Воздействие на растительный и животный мир: В период строительства объекта будет оказано воздействие на биогеоценозы: снятие почвенно-растительного слоя, сведение растительности.

Воздействие объектов строительства и эксплуатации на животный мир не ожидается.

Образование отходов: В период строительства объекта образуются отходы: мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки, отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (мойка колёс автотранспорта), песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами с содержанием нефти или нефтепродуктов менее 15%. Сбор и хранение строительных отходов должен осуществляться в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке.

В период регламентной работы: мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки, отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (мойка колёс автотранспорта), песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами с содержанием нефти или нефтепродуктов менее 15%, инфильтрационные воды объектов размещения отходов (фильтрат, образующийся в свалочном теле полигона).

Временное накопление отходов должно осуществляться в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке.

Физическое воздействие (шум и ЭМИ): В период строительства объекта источниками шумового воздействия в период строительно-монтажных работ будет являться дорожно-строительная и вспомогательная техника. Шумовое воздействие

ООО «ЭАП»	Охрана окружающей среды (ООС)	18
разработчик		

окажет отрицательное влияние на прилегающую селитебную территорию. Снижение возможного негативного шумового воздействия на окружающую среду при строительстве достигается путем эксплуатации технических средств и строительных механизмов, соответствующих нормативно-техническим требованиям по уровню шумового воздействия. Проведение строительно-монтажных работ в максимально короткие сроки позволит сократить время шумового воздействия на окружающую природную среду. При регламентной работе объекта источниками шумового воздействия будет ДВС дорожно-строительной техники, функционирующей на теле полигона, ДВС мусоровозов, завозящих ТБО и двигатель дизель-генератора.

Радиационное воздействие: С целью исключения несанкционированного захоронения отходов, содержащих радионуклиды, при поступлении отходов на полигон твёрдых бытовых и промышленных отходов предусматривается осуществление радиационного дозиметрического контроля с использованием установки радиационного контроля ДБГБ-04 установленной в контрольно-пропускном пункте.

Тепловое воздействие на окружающую среду: Обусловлено работающими двигателями автотранспорта, техники и машин, котельными и электрогенерирующим оборудованием. Данный вид воздействия пренебрежимо мал и не сказывается на изменении температуры приземного слоя воздуха.

д
м

[-

у
в
т.

и

и