

«УТВЕРЖДАЮ»

Вр. и. о. директора "MAXSUSTRANS ISHLAB  
CHIQRISH BOSHQARMASI" DUK

\_\_\_\_\_ I. MUSAEV

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПРОЕКТ  
ЗАЯВЛЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ЗВОС)

ПО ОБЪЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО ПОЛИГОНА ДЛЯ  
СКЛАДИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ»,  
РАСПОЛОЖЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ  
АХАНГАРАНСКОГО РАЙОНА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Проект разработан:

ООО «ECO STANDART PROEKT»

\_\_\_\_\_ Рапиков У. Ш.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ташкент 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
<b>1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА</b>	
1.1. Характеристика климатических особенностей .....	4
1.2. Состояние атмосферного воздуха.....	5
1.3. Поверхностные воды.....	6
1.4. Состояние грунта и почвы .....	6
1.5. Грунтовые воды .....	6
1.6. Растительный мир .....	7
1.7. Животный мир.....	7
1.8. Здоровье населения.....	7
1.9. Социально-экономическая характеристика района.....	7
<b>2. ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ВИДОВ И ОБЪЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	
2.1. Месторасположение объекта, описание целей, характера и средств строительства...	8
2.2. Анализ проектного технологического решения .....	9
2.3. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.....	13
2.4. Водопотребление-водоотведение предприятия .....	20
2.5. Анализ условий хранения отходов предприятия .....	23
2.6. Аварийные ситуации и мероприятия для их предотвращения .....	25
<b>3. ОПИСАНИЕ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕСЯ ПРИНОСОМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</b>	
3.1. Атмосфера .....	27
3.2. Почва и растительность.....	29
3.3. Шум и вибрация .....	30
<b>4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	
4.1. Мероприятия по уменьшению воздействия на персонал.....	31
4.2. Мероприятия по охране воздушного бассейна.....	31
4.3. Мероприятия по охране водных источников....	31
4.4. Мероприятия по снижению шумов и вибрации.....	33
4.5. Мероприятия по охране окружающей среды при сборе, хранении, очистке и обезвреживании отходов.....	34
4.6. Мероприятия по уменьшению вредного воздействия на почвы.....	34
<b>5. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КАК РЕЗУЛЬТАТ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ</b>	
5.1. Атмосфера .....	35
5.2. Поверхностные и подземные воды .....	35
5.3. Почва. Растительность .....	35
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	36
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН.....	37
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	38

## ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является оценка воздействия на окружающую среду при строительстве нового полигона для складирования твердых бытовых отходов ГУП "MAXSUSTRANS ISHLAB CHIQARISH BOSHQARMASI", расположенного на территории Ахангаранского района Ташкентской области. Строительство нового полигона для складирования ТБО предусматривается в связи с закрытием действующего ПТБО, отработавшего свой срок эксплуатации.

Полигон для складирования ТБО относится к природоохранным и санитарно-гигиеническим объектам. Отходы складированы в грунт с соблюдением условий, обеспечивающих защиту от загрязнения атмосферы, почвы прилегающих участков, поверхностных и грунтовых вод, препятствующих распространению болезнетворных микроорганизмов.

В процедуру оценки воздействия включено изучение современного состояния всех компонентов окружающей среды, на которые отразится эксплуатация объекта.

Для оценки вклада рассматриваемого объекта в состояние природной среды рассмотрено существующее положение района и планируемое размещение объекта с точки зрения выявления источников выбросов и сбросов в окружающую среду, а также образования отходов производства и потребления.

При оценке воздействия рассматриваемого объекта на атмосферный воздух особое внимание уделено вкладу выбросов размещаемого оборудования в формирование фонового загрязнения района, характерных как для рассматриваемого объекта, так и для близлежащих объектов.

В процессе исследований особое внимание было уделено изучению объектов и характеру воздействия, а также прогнозу изменения компонентов окружающей среды под влиянием эксплуатации данного объекта. Даны рекомендации по устранению негативного воздействия.

Основанием для разработки данного проекта послужили требования Постановления Кабинета министров Республики Узбекистан № 541 от 07.09.2020 г. «Положение о государственной экологической экспертизе в Республике Узбекистан». В соответствии с Приложением 1 Постановления Кабинета министров Республики Узбекистан № 541 от 07.09.2020 г., данный объект по видам деятельности относится к I-й категории воздействия на окружающую среду (высокий риск, п. 8, Полигоны бытовых отходов для городов и других населенных пунктов с численностью населения более 200 тыс. человек).

# 1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

## 1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Анализ климатических данных проводились по результатам наблюдений метеостанции «Туябугуз» Урта-Чирчикского района, наиболее близко расположенной к рассматриваемой территории (метеостанция «Туябугуз» расположена на расстоянии около 20 км юго-западнее объекта; метеостанции «Алмалык» – более 27 км, «Сукок» – более 30 км, «Янгиюль» – более 32 км, «Дукант» – более 50 км).

Район рассматриваемого объекта характеризуется резкоконтинентальным климатом и относится к IV климатическому подрайону с продолжительным жарким летом (максимальная температура в этот период достигает +42,6 °С) и короткой малоснежной зимой (минимальная температура –16,3). Сейсмичность района 8 баллов. Глубина сезонного промерзания до 0,7 м.

Согласно СНИП 2.01.07-85 снеговой район – первый, ветровой район – III.

Важной метеорологической характеристикой, определяющей условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, является скорость ветра. Район изысканий характеризуется небольшими значениями скоростей ветра от 1,2 до 5 м/сек.

Ветер с несколько большей скоростью служит очищающим фактором. Среднегодовая повторяемость ветра со скоростью до 1,2 м/сек – 65,96 %. Наиболее часты такие ветры в апреле (47,8%) и марте (45,2%), в месяцы повышенной циклонической деятельностью.

Ветер со скоростью 4-7 м/сек способствует переносу примесей от высоких горячих источников. Среднегодовая повторяемость этих ветров невелика и не превышает 2%.

Сочетание слабых ветров (0,1 м/сек) с приземными инверсиями, препятствующими перемешиванию воздуха, вызывает застойные ситуации, и способствуют накоплению примесей от низких источников.

Приземные инверсии в районе фиксируются в течение всего года на уровне 40-60%, преимущественно в ночные и утренние часы. Соответственно повторяемость застойных ситуаций в это время наибольшая (52%).

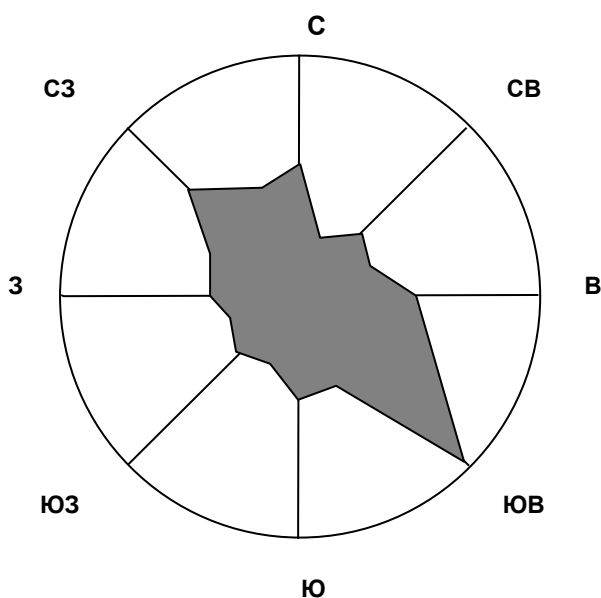
На уровень загрязнения атмосферы значительное влияние оказывает количество и интенсивность атмосферных осадков, выполняющих очищающую функцию. Среднегодовое количество осадков составляет 447 мм. Наибольшее их количество приходится на апрель и декабрь (97,2 и 84,2).

Таким образом, анализ климатических особенностей рассматриваемого района позволяет сделать вывод о том, что для рассеивания высоких горячих выбросов условия благоприятны, однако способствуют накоплению примесей от низких и неорганизованных.

Коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосфере для газообразных веществ принимается за 1. метеорологические данные представлены в таблице.

**Метеорологические характеристики  
Результаты наблюдений метеостанции «Туябугуз»**

климатические показатели	месяц												год
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
температура воздуха, °С:													
средняя максимальная	4,6	7,9	14,3	22,0	27,9	32,7	34,6	32,5	28,0	21,6	13,1	6,8	20,5
абсолютная максимальная	22	27	33	36	40	43	43	41	38	38	30	25	43
средняя минимальная	-5,5	-2,9	2,6	8,7	13,1	16,1	17,5	15,5	10,5	5,7	0,5	-3,2	6,6
абсолютная минимальная	-27	-27	-21	-5	1	4	6	5	-1	-8	-27	-28	-28
среднемесячная	1,7	0,4	8,4	16,1	21,0	26,0	27,3	25,0	20,7	14,3	7,4	0,7	14,0
среднемесячная скорость ветра, м/с	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	1,6	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	1,2
повторяемость ветра со скоростью 0-1 м/с, %	63,5	59,5	51,3	49,3	52,9	53,9	57,9	62,0	61,4	68,0	68,0	65,6	59,4
относительная влажность воздуха, %	82	80	77	68	60	51	52	57	58	66	75	83	68
атмосферные осадки, мм	47	48	72	59	32	10	2	2	2	26	40	53	393



**1.2. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Рассматриваемый объект находится на значительном удалении от крупных городов и промышленных предприятий: от города Ташкент на удалении 19 км, от города Ахангаран на удалении 25 км, от города Алмалык на удалении 25 км, от города Ангрэн на удалении 50 км; крупные предприятия – на удалении более 10 км. Учитывая данный факт, на фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта в незначительной степени оказывают предприятия, расположенные в близлежащих районах. Основными источниками загрязнения атмосферы Ахангаранского, Урта-Чирчикского района Ташкентской области являются предприятия химической промышленности, строительных материалов (цементный завод), комбинаты железобетонных изделий, полимерных изделий, бытовые котельные, автомобильный транспорт.

От предприятий, расположенных в данных районах, выбрасываются такие ингредиенты как пыль неорганическая, оксиды металлов, сварочная аэрозоль, сажа, диоксид серы, оксид углерода, уксусная кислота, оксиды азота, пыль полимеров.

В 950 м от объекта проходит трасса Ташкент-Ахангаран. Автомобильный транспорт является источником воздействия на атмосферный воздух продуктами сгорания бензина и дизельного топлива: диоксидов азота и серы, бенз(а)пирена, оксида углерода, углеводов, альдегидов. Токсичность отработанных газов, в основном, зависит от качества топлива, режима работы двигателя и его технического состояния и обуславливается, главным образом, содержанием оксидов углерода, азота и углеводов.

Незначительное воздействие на формирование состояния окружающей среды рассматриваемого района оказывают высокие горячие источники выбросов г. Ахангаран. В выбросах этих предприятий содержится пыль, оксиды азота, оксиды углерода, диоксид серы.

В соответствии с методическими указаниями по эколого-гигиеническому районированию уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района – напряженный.

### 1.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В районе расположения объекта нет крупных поверхностных водотоков, имеются только оросительные арыки. Ближайшим поверхностным водотоком является канал Карасу, протекающий в 4,75-5 км к западу от нового полигона ТБО.

### 1.4. ГРУНТЫ, ПОЧВЫ

Для общего обзора геологических и гидрогеологических условий участка расположение полигонов ТБО изучены фондовые геологические материалы ранее составленного отчета Красногорской инженерно-геологической партии, выполнившие работы в 1971-1974 годах геолого-съёмочного характера, охватывающие также территорию расположения полигона твердо бытовых отходов. По материалам Красногорской ГГП рассматриваемую территорию можно характеризовать следующим образом.

В геоморфолого-литологическом отношении поверхность территории представлявший собой покато-волнистую, интенсивно расчлененную предгорную равнину.

Литологическое строение, интересующее нас до глубины 100 м, представлено отложениями верхне-средне четвертичного возраста. Верхнечетвертичные отложения преимущественно пролювиально-аллювиального происхождения (ра QIIIgl) представлены суглинками, прослойками гравия и песка общей мощностью 40 м. Покровные отложение с поверхности средnezасоленные сульфатного типа повышенным содержанием хлоридов.

Функционирование данного объекта вносит свой вклад в нарушение литолого-геоморфологической основы, вызывая, частичное или полное уничтожение почвенно-растительного покрова.

### 1.5. ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

В районе развиты грунтовые субнапорные воды в аллювиально-пролювиальных галечниках, гравиях и песках средней части сливающихся конусов выноса предгорной равнины.

Тип режима грунтовых вод гидрогеологический, стоковый с максимальной глубиной залегания уровней (близкое расположение от поверхности земли), наблюдающейся в апреле-мае месяцах, и минимальное (глубокое залегание от поверхности земли) залегание уровней приходится на январь-февраль месяцы года. Амплитуда колебаний уровней от 2,4 м до 5,1 м. Уклон зеркала грунтовых вод 0,02-0,014.

Глубина залегания субнапорных вод находится в пределах 20-30 м. Общее направление субнапорных вод с северо-востока на юго-запад.

Согласно тому же фондовому материалу, коэффициент фильтрации верхнечетвертичных покровных отложений суглинки, супеси, суглинки с включением гравия и песка, вскрываемые до глубины 40 м, составляют от 0,25 м/сут до 3,0 м/сут, в том числе суглинки без примеси 0,25-0,30 м/сут, суглинки с включением гравия 0,5-1,5 м/сут.

### 1.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

На территории объекта нет многолетних деревьев, подлежащих вырубке.

На близлежащих территориях преобладают сельскохозяйственные угодия.

### 1.7. ЖИВОТНЫЙ МИР

Перечень представители животного мира рассматриваемого региона ограничен теми видами животных, которые смогли приспособиться к жизни в антропогенных условиях (рядом проходит автомобильная трасса Ташкент-Ахангаран).

Не распространены крупные млекопитающие, характерные для необжитых районов. Часто встречаются представители грызунов: полевка, домовая мышь, серая крыса, иногда встречаются ушастый еж.

Из птиц здесь обитают типично городские представители. Это грач, галка, серая ворона, скворцы, различные виды воробьев, майна, голуби и др.

В целом можно констатировать, что для рассматриваемого района характерно распространение тех видов животных, которые смогли найти свою нишу и приспособились к среде, где главенствующее место занято человеком и его хозяйственной деятельностью.

### 1.8. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

В структуре заболеваний населения рассматриваемого района, подверженного воздушному переносу выбросов в основном автотранспорта, ведущими являются заболевания органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, нервной системы и органов чувств. Общая заболеваемость взрослого и детского населения района в последние годы увеличилась на 7-12% за счет число заболеваний крови, органов дыхания, инфекционных заболеваний.

### 1.9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Функционирование объекта, будет способствовать решению социально-экономических проблем, в частности частично решена проблема занятости населения, к работе привлечены специалисты из числа местного населения.

## **2. ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ВИДОВ**

## И ОБЪЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 2.1. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА, ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРА И СРЕДСТВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рабочий проект ЗВОС (Заявление о воздействии на окружающую среду) разработан на строительство нового полигона для складирования образующихся на территории г. Ташкент твердых бытовых отходов ГУП "MAXSUSTRANS ISHLAB SHIQARISH BOSHQARMAZI", расположенного на территории Ахангаранского района Ташкентской области. Строительство нового полигона для складирования ТБО предусматривается в связи с закрытием действующего ПТБО, отработавшего свой срок эксплуатации.

Местонахождение объекта: Ташкентская область, Ахангаранский район, в 25 км от Ахангарана, 950 м к востоку от автотрассы Ташкент-Ахангаран. Территория нового полигона для складирования ТБО имеет общую границу со старым полигоном ТБО с западной стороны. Решение хокима Ахангаранского района о выделении земельного участка площадью 30 га (ранее пустующих земель без древесной и кустарниковой растительности) на строительство нового полигона ТБО прилагается.

Географические угловые координаты объекта:

T1 41°06'03.36"C	69°29'03.95"B	T2 41°05'55.32"C	69°29'19.58"B
T3 41°05'52.78"C	69°29'20.79"B	T4 41°05'50.97"C	69°29'18.27"B
T5 41°05'39.64"C	69°29'16.20"B	T6 41°05'27.70"C	69°29'12.73"B
T7 41°05'28.93"C	69°29'00.76"B	T8 41°05'48.12"C	69°29'04.70"B

Территория объекта граничит:

- с севера - с/х земли;
- с востока - с/х земли;
- с юга - с/х земли;
- с запада - территория старого полигона ТБО

Ближайшие жилые дома находятся с северо-западной стороны от границы объекта на удалении более 1000 м. Жилой поселок представлен одноэтажными жилыми домами, преимущественно местного типа, участки, в среднем 0,08 га с подсобными постройками. Через площадку не проходят линии высоковольтных и газовых сетей, магистралей трубопроводов и других инженерно-технических сетей.

Сведения о плановых характеристиках места расположения объекта представлены на соответствующих план-схемах данного проекта ЗВОС.

**Режим работы** – 24 часа в сутки, 365 дней в году (8760 ч/год).

**Численность работающих** – 30 человек, из них 5 – ИТР.

**Водопотребление** для хозяйственно-бытовых нужд и для технических нужд вода будет использоваться из проектируемой скважины. **Водоотведение** хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в гидроизолированную выгребную яму (объемом 30 м<sup>3</sup>) с последующим вывозом на ближайшие КОС; отвод фильтратов по специальной системе с трубопроводами для отводов фильтратов, предусмотренной разработанным рабочим проектом, при помощи насосов будут осуществляться в регулирующий бассейн, далее собранный в регулирующем бассейне фильтрат будет использоваться для обратного полива карт полигона во избежание возгораний. Отвод ливневых стоков будет осуществляться по специальной водоотводной нагорной канаве с бетонной подстилкой С20, которая будет сооружена вокруг всего полигона ТБО длиной 2306 м.

**Электроснабжение** объекта будет решаться от существующей линии электропередач района расположения объекта.



**Газоснабжение** осуществляться не будет так как в этом нет необходимости.

**Теплоснабжение** и горячее водоснабжение АБК предусмотрено от электрических приборов. Для приготовления пищи в столовой будет электрическая плита.

При соблюдении принятых мероприятий объект не окажет отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды и не приведет к ухудшению их состояния.

## 2.2. АНАЛИЗ ПРОЕКТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Все работы по строительству полигона для захоронения твердых бытовых отходов (земляные работы, планировочные работы, противофильтрационные работы, монтаж трубопроводов для отвода фильтратов, сооружение инженерной защитной дамбы, сооружение нагорной канавы, сооружение регулирующего бассейна, сооружение ограждающего забора) будут строго осуществляться в соответствии с разработанной и утвержденной проектной документацией. Проектировщик: China Urban Construction Design & Research Institute Co., Ltd. (Китай) совместно с ЧП «ТММ-АРХ».

Проект строительства полигона для захоронения твердых бытовых отходов разработан китайскими проектировщиками CUCD совместно с местной проектной организацией ЧП «ТММ-АРХ». На рабочую документацию в октябре 2019 г. получено положительное экспертное заключение от органов Министерства строительства, которое до сих пор действительно.

Кроме строительства нового полигона, также предусмотрено строительство вспомогательных объектов, таких как АБК, технологических сооружений, подъездных и внутренних дорог, КПП, автомойки и прочих комплексов. Дата начала строительных работ в рамках инвестиционного проекта «Управление твердыми бытовыми отходами» с участием Азиатского банка развития намечена на январь 2022 года с продолжительностью работ 18 месяцев.

Проектная мощность по захоронению отходов составляет 1094,0 тыс. т/год. По объему бункера для захоронения бытовых отходов: устройство откоса по уклону не ниже 1:3, плотность уплотнения не менее 0,80 т/м<sup>3</sup>, при высоте штабелирования 20 м, объем бункера примерно 6920,0 тыс. м<sup>3</sup>, срок службы 11,1 лет; при высоте штабелирования 30 м, объем бункера примерно 7660,0 тыс. м<sup>3</sup>, срок службы 12,1 лет. Ширина дороги вокруг полигона 5 м. Общая длина забора около 2800 м.

Средний объем обработки фильтрата составляет примерно 250 т/сут, техника обработки – обратный полив.

Общая площадь территории составляет 30,9 га (309153 м<sup>2</sup>), в т.ч.:

- Площадь для захоронения отходов	- 246208,0 м <sup>2</sup>
- Дорога вокруг полигона	- 11837,0 м <sup>2</sup>
- Регулирующий бассейн	- 7219,0 м <sup>2</sup>
- Зона управления	- 9091,0 м <sup>2</sup>
- Откосы и другие площади	- 34798,0 м <sup>2</sup>
- Объем складного склада 10000 м <sup>3</sup>	- 766,0 м <sup>2</sup>

### ***Характеристика проектируемого полигона для складирования ТБО***

Для нормального функционирования объекта на отведенной территории будет располагаться зона управления, на которой будут размещаться:

- АБК (помещения для ИТР и рабочих, столовая, душевые, комнаты отдыха и т.п.);
- бетонированная площадка с навесом для спецтехники;
- помещение для хранения инвентаря и дезинфицирующих средств

Также на территории ПТБО предусмотрено размещение следующих сооружений:

- дезинфицирующая яма для дезинфекции колес автотранспорта;
- площадка для разгрузки мусоровозов;
- очистные сооружения ливневых стоков

Спецтехника, работающая на территории ПТБО, будет заправляться при помощи мобильной автозаправочной станции (автотопливозаправщик). Хранение дизельного топлива на территории объекта не предусмотрено. Базирование, техническое обслуживание, ремонт, заправка передвижного автотранспорта (мусоровозов) на территории данного объекта не планируется.

Для пожаротушения предусмотрены противопожарный резервуар, деревянные щиты с инвентарем, мотопомпы.

Образующиеся от выкапывания основания полигона грунты будут использоваться для возведения тела плотины согласно проектной документации.

Образующиеся на территории города Ташкент бытовые отходы вывозятся с площадок временного хранения специализированным автотранспортом на ПТБО для утилизации и захоронения. Состав бытовых отходов городов представлен разнообразными отходами: бумага, картон (38%), пищевые отходы (30%), текстиль (5,5%), полимерные материалы (5,5%), стекло (4,3%), кожа и резина (1,3%), древесина (1,5%), строительные материалы (1,4%), черный и цветной металл (3%), кости (0,7%) и другие отходы (8,8%). Средняя плотность твердых бытовых отходов составляет от 200 кг/м<sup>3</sup> до 300 кг/м<sup>3</sup>.

Доставляемые отходы подлежат первичной сепарации. Сепарация привезенных отходов производится вручную методом разделения отходов на перерабатываемые и не перерабатываемые. Перерабатываемые отходы (бумага, картон, полимерные материала, резина, черные и цветные металлы) будут сдаваться на переработку в специализированные предприятия для переработки. Остальные отходы подлежат захоронения на полигоне ТБО.

Поступившие на полигон отходы разгружаются на специальной площадке и посредством бульдозера перемещаются на одну из карт площадки (очередь эксплуатации). Здесь отходы разравниваются и уплотняются при помощи бульдозера. Плотность твердых бытовых отходов при этом возрастает до 800-1000 кг/м<sup>3</sup>, что существенно увеличивает вместимость полигона. Уплотнение отходов до указанной величины уменьшает высоту накапливаемых отходов в среднем в 3,3-4,0 раза по сравнению с естественным состоянием.

После разгрузки автотранспорт покидает площадку разгрузки. На выезде с территории полигона каждая машина проходит процедуру обеззараживания колес. Для этой цели на выезде имеется контрольно-дезинфицирующая зона в виде железобетонной ямы размером 6,0\*0,3\*0,3 м, заполненной дезинфицирующим раствором (10%-й раствор хлорной извести); объем дезраствора 5,4 м<sup>3</sup> приготавливается 1 раз в 10 дней.

Полигон разбивается на 3 карты (очередь эксплуатации); переход с одной карты на другую происходит по мере заполнения одной карты до необходимого уровня и укладки на нее изолирующего слоя грунта в 25 см согласно рабочему проекту. Для выполнения необходимых на территории ПТБО работ будет использована спецтехника:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество единиц	
		план	факт
1	Бульдозеры	8	

2	Погрузчики	7	
3	Уплотнители	2	
4	Экскаваторы	4	
5	Бензовоз	1	
6	Самосвалы	4	
7	Тягач	1	
8	Автокран	1	
9	Поливомоечная машина	2	

Процесс разложения твердых бытовых отходов протекает крайне медленно. В толще отходов разложение носит анаэробный характер, при этом происходит процесс разложения при отсутствии воздуха за счет кислорода, находящегося в органической части отходов.

Основной экологической проблемой при организации ПТБО является возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод ливневыми стоками, которые будут поступать с территории карт хранения отходов.

С целью предотвращения попадания талых и ливневых вод с приграничной территории на территорию ПТБО предусматривается создание нагорной канавы. Отвод ливневых стоков будет осуществляться по специальной водоотводной нагорной канаве с бетонной подстилкой С20, которая будет сооружена вокруг всего полигона ТБО длиной 2306 м (подробное описание сооружения нагорной канавы изложено в прилагаемом рабочем проекте). Талую и дождевую воду, отводимую по нагорной канаве, планируется направлять в поливной коллектор, протекающий вдоль восточной границы рассматриваемой территории.

Также в целях предотвращения поступления талых и дождевых вод в период выпадения большого количества осадков рабочим проектом предусмотрено сооружение защитной насыпной дамбы высотой не менее 1 м (отсыпается из изъятых при сооружении чаши ПТБО грунта).

Для предотвращения загрязнения грунтовых вод рабочим проектом предусматривается организация надежной противодиффузионной защиты.

Основное функциональное назначение противодиффузионной защиты основания полигона – создание искусственного барьера, препятствующего проникновению фильтрата в породы зоны аэрации и грунтовые воды. В целях обеспечения экологической безопасности барьер должен включать противодиффузионные и дренажные элементы, позволяющие собрать и отвести фильтрат.

Согласно рабочему проекту, применяется комбинированная конструкция системы противодиффузии. Комбинированная конструкция противодиффузионной системы включает в себя сверху до низа геотехническую фильтровальную сетку 200 г/м<sup>2</sup>, слой гальки (щебня) толщиной 300 мм, нетканый геотекстиль 600 г/м<sup>2</sup>, пленку HDPE толщиной 2 мм (с гладкой поверхностью), бентонитовый мат 5000 г/м<sup>2</sup>, слой глины 400 мм ( $K \leq 10 \cdot 10^{-5}$  см/с); противодиффузионная конструкция откоса сверху до низа: защитный слой песка в мешках, геотекстильная комбинированная дренажная сеть толщиной 6 мм, нетканый геотекстиль 600 г/м<sup>2</sup>, пленку HDPE толщиной 2 мм (с шероховатой поверхностью), бентонитовый мат 5000 г/м<sup>2</sup>, слой глины 400 мм (коэффициент фильтрации  $K \leq 10 \cdot 10^{-5}$  см/с). Противодиффузионная система должна быть построена с уклоном, обеспечивающим отвод фильтратов в дренажную систему.

В целях обеспечения укладки пленки HDPE необходимо тщательное выравнивание площадки, очистки от корней деревьев и сорняков. После выравнивания площадки по проектной отметке с уклоном в сторону общего понижения рельефа местности

поверхность уплотненного почвенного слоя применяется в качестве основания противofильтрационной системы; комбинированная конструкция футеровки будет укладываться прямо в данном слое, при укладке пленки HDPE следует обратить особое внимание на направление укладки – шов должен быть внахлест, также особое внимание уделяется качеству сварки в местах соединения пленки, после чего обязательно провести выборочный контроль сварных швов.

Отвод фofильтрационных вод зоны чаши захоронения отходов состоит из водоотводного слоя и дренажного канала; система для отвода противofильтрационных вод предусмотрена над противofильтрационным покрытием; необходимо выполнить надежный сварной шов в месте примыкания полиэтиленовой трубы высокого давления отвода фofильтрационных вод с пленкой HDPE, чтобы обеспечить отсутствие щели в месте соединения.

Потенциально в соответствии с «Инструкцией по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов», разработанной АКХ им. К. Д. Памфилова, образование фofильтрата не происходит при складировании ТБО влажностью менее 52% в климатических зонах, где годовое количество осадков не превышает более, чем на 100 мм влаги, испаряющейся с поверхности. К такой зоне и относится рассматриваемый район, в котором годовое количество осадков 393-487 мм, а средняя испаряемость достигает 410-415 мм. В случае большего выпадения осадков и предусмотрен регулирующий бассейн.

Отвод фofильтратов по специальной системе с трубопроводами для отводов фofильтратов, предусмотренной разработанным рабочим проектом, через приемный колодец будут осуществляться в регулирующий гидроизолированный бассейн. Далее собранный в регулирующем бассейне фofильтрат, будет использоваться для обратного полива во избежание возгораний.

Эффективная занимаемая площадь гидроизолированного регулирующего бассейна составляет 7219 м<sup>2</sup>, эффективный объем – 15000 м<sup>3</sup>, глубина – 5 м, эффективная глубина воды 4,5 м. Для выполнения противofильтрационного защитного слоя применяется комплексная геотекстильная пленка защиты от проницаемости (2 полотна и 1 пленка): нетканый геотекстиль 600 г/м<sup>2</sup>, пленку HDPE толщиной 2 мм, нетканый геотекстиль 600 г/м<sup>2</sup>, слой глины 300 мм в качестве защитного слоя (подробное описание сооружения регулирующего бассейна изложено в прилагаемом рабочем проекте).

Для предотвращения выноса легких фракций складированных отходов (бумага, полимерная пленка и т.п.) за пределы участка складирования по периметру территории будет установлен огораживающий забор. Периодически работники полигона ТБО будут вручную производить сбор легких отходов, случайно вынесенных сильными порывами ветра через ограждение.

Таким образом, для строительства и последующего функционирования объекта предусмотрены все природоохранные мероприятия.

В результате деятельности объекта будет происходить воздействие на грунты, атмосферный воздух, образование отходов, а также водоотведение и водопотребление.

### 2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ КАК ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Территория полигона для захоронения твердых бытовых отходов является

источником загрязнения воздуха загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу от техники и от самой площади полигона.

Выбросы загрязняющих веществ будут происходить в процессе анаэробного разложения отходов, сыпке бытовых отходов, при работе спецтехники (планировочные работы, сжигание дизельного топлива двигателями внутреннего сгорания), приготовления дезинфицирующего раствора. В процессе функционирования АБК выбросов в атмосферный воздух не происходит, т. к. используемые установки и приборы электрические.

Пылегазоочистные установки отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при следующих операциях:

**Процесс анаэробного разложения – источник №1**

- Карты складирования отходов – 1 ед.

В атмосферный воздух от перечисленных источников выделения загрязняющих веществ будут поступать:

*Метан, толуол, аммиак, ксилол, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, этилбензол, диоксид серы, сероводород*

**Сыпка бытовых отходов – источник №2**

- Процесс сыпки отходов – 1 ед.

В атмосферный воздух от перечисленных источников выделения загрязняющих веществ будут поступать:

*Пыль неорганическая*

**Планировочные работы – источник №3**

- Спецтехника – 21 ед.

В атмосферный воздух от перечисленных источников выделения загрязняющих веществ будут поступать:

*Пыль неорганическая*

*Оксид углерода, диоксид азота, углеводороды предельные, сажа, диоксид серы, альдегиды, бензапирен*

**Эксплуатация дезинфицирующей ямы – источники №4**

- Дезинфицирующая яма – 1 ед.

В атмосферный воздух от перечисленных источников выделения загрязняющих веществ будут поступать:

*Гипохлорит кальция*

*Пары хлора*

## ОПИСАНИЕ И РАСЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЙ И ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

### ИСТОЧНИК № 1 Полигон ТБО

Источник выброса – неорганизованный

Морфометрические и динамические параметры источника характеризуются следующими данными:

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0,56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0,295 м <sup>3</sup> /с
Температура	- 28°С

**Источник выделения – Карты складирования отходов – 1 ед.**

Загрязняющие вещества – *метан, толуол, аммиак, ксилол, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, этилбензол, диоксид серы, сероводород*

В результате проходящих процессов анаэробного разложения в тоще складированных ТБО образуется «биогаз». В течение года на ПТБО поступает 1094250 тонн ТБО, 1 тонна ТБО выделяет 200 м<sup>3</sup> биогаза или 218850000 м<sup>3</sup> (В) от общего годового количества отходов. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит круглосуточно 365 д/год или 8760 ч/год. Количество загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$M = B * C * P / 3600 * 8760 * 1000, \text{ з/с}$$

$$Q = M * 8760 * 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

Согласно [8] «биогаз» имеет следующий процентный состав:

Наименование загрязняющих веществ	Количество биогаза (В), м <sup>3</sup>	С, %	Плотность (Р), кг/м <sup>3</sup>	Выброс	
				г/с	т/Г
Метан	218850000	52,915	0,717	0,002633	0,08303
Толуол	218850000	0,723	0,867	0,000044	0,001388
Аммиак	218850000	0,533	0,771	0,000029	0,000915
Ксилол	218850000	0,433	0,869	0,000026	0,00082
Оксид углерода	218850000	0,252	1,250	0,000022	0,000694
Диоксид азота	218850000	0,111	1,490	0,000011	0,000345
Формальдегид	218850000	0,096	0,815	0,000005	0,000158
Этилбензол	218850000	0,095	0,867	0,000006	0,000189
Диоксид серы	218850000	0,070	2,930	0,000014	0,000442
Сероводород	218850000	0,026	1,540	0,000003	0,000095
<b>Итого</b>				<b>0,002793</b>	<b>0,088076</b>

Выбросы рассчитаны согласно методическим указаниям [8].

Для расчета количества выбросов учитывается количество реактивных отходов, стабильно генерирующих биогаз, с учетом того, что период стабильного активного выхода биогаза в среднем составляет 20 лет и что фаза анаэробного стабильного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем спустя 2 года после захоронения отходов, т.е. отходы, отходы, завезенные в последние 2 года, не входят в число активных. Из чего следует, что рассчитанные выбросы начнут поступать в атмосферу спустя 2 года после начала работы рассматриваемого полигона ТБО.

**ИСТОЧНИК № 2 Полигон ТБО**

Источник выброса – неорганизованный

Морфометрические и динамические параметры источника характеризуются следующими данными:

Высота	- 2,0 м
--------	---------

Диаметр	- 0,56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0,295 м <sup>3</sup> /с
Температура	- 28°С

### **Источник выделения – Ссыпка бытовых отходов – 1 ед.**

Загрязняющее вещество – *пыль неорганическая*

Выделение пыли неорганической происходит при ссыпке ТБО на площадку для захоронения. В течение года на ПТБО поступает 1094250 тонн ТБО. Ссыпка ТБО с автотранспорта производится с производительностью по разгрузке – 200 т/час и составляет 5471 ч/год. Высота ссыпки ТБО с автосамосвала – 2 м.

Количество выбросов загрязняющих веществ рассчитывается по балансовой методике «Инструкции по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Узбекистана» [3].

$Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * V * G * 10^6 / 3600$ , г/с, где:

$K_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале с размером 0–200 мкм;  $K_1 = 0,04$ ;

$K_2$  – доля пыли (от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль);  $K_2 = 0,03$ ;

$K_3$  – коэффициент, учит. скорость ветра; при ср. скорости ветра 1,2 м/с  $K_3 = 1,2$ ;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия;  $K_4 = 1,0$ ;

$K_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;  $K_5 = 0,01$ ;

$K_7$  – коэффициент, учитывающий крупность куска,  $K_7 = 0,5$ ;

$V$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $V = 0,7$ ;

$G$  – производительность узла пересыпки,  $G = 200$  т/час

Следовательно, объем выбросов при ссыпке ТБО на площадку будет равен:

#### **Пыль неорганическая**

$Q = 0,04 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,7 * 200 * 10^6 / 3600 = 0,28$  г/с

Выброс пыли неорганической в атмосферу с учетом гравитационного оседания пыли в пределах полигона  $k = 0,84$ . Тогда, выброс будет равен:

$Q = 0,28 * (1 - 0,84) = 0,0448$  г/с

$M = Q * T * 3600 / 10^6 = 0,0448 * 5471 * 3600 / 10^6 = 0,882363$  т/год

### **ИСТОЧНИК № 3 Полигон ТБО**

Источник выброса – неорганизованный (площадной)

Морфометрические и динамические параметры источника характеризуются следующими данными:

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0,56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0,295 м <sup>3</sup> /с
Температура	- 28°С

### **Источник выделения – Спецтехника – 21 ед.**

Загрязняющее вещество – *пыль неорганическая*

Выделение пыли неорганической происходит при проведении планировочных и земляных работ. Одновременно на полигоне ТБО может работать до 4 ед. спецтехники (бульдозер, экскаватор, погрузчик, уплотнитель). Годовой фонд рабочего времени одной единицы спецтехники равен 730 ч, четырех единиц – 2920 ч. Высота пересыпки – 2 м. Спецтехника работает на дизельном топливе. Для уменьшения пылевыведения на территории

объекта предусмотрено пылеподавление.

Количество выбросов загрязняющих веществ рассчитывается по балансовой методике «Инструкции по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Узбекистана» [3].

$$Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600, \text{ г/с, где:}$$

$K_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале с размером 0–200 мкм;  $K_1 = 0,05$ ;

$K_2$  – доля пыли (от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль);  $K_2 = 0,02$ ;

$K_3$  – коэффициент, учит. скорость ветра; при ср. скорости ветра 1,2 м/с  $K_3 = 1,2$ ;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия;  $K_4 = 1,0$ ;

$K_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;  $K_5 = 0,1$ ;

$K_7$  – коэффициент, учитывающий крупность куска,  $K_7 = 0,2$ ;

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B = 0,1$ ;

$G$  – производительность техники,  $G = 8$  т/час

Следовательно, объем выбросов при земляных и планировочных будет равен:

**Пыль неорганическая**

$$Q = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,1 * 0,2 * 0,1 * 8 * 10^6 / 3600 = 0,005333 \text{ г/с}$$

Выброс пыли неорганической в атмосферу с учетом гравитационного оседания пыли в пределах полигона  $k = 0,84$ . Тогда, выброс будет равен:

$$Q = 0,005333 * (1 - 0,84) = 0,000853 \text{ г/с}$$

$$M = Q * T * 3600 / 10^6 = 0,000853 * 2920 * 3600 / 10^6 = 0,008967 \text{ т/год}$$

***Выбросы при работе спецтехники (при сжигании дизельного топлива ДВС)***

Выбросы от передвижных источников нормированию не подлежат. Расчет количества загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах, производится с использованием коэффициентов эмиссии [3].

Время работы спецтехники составляет 2920 ч/год, расход дизельного топлива составляет 357,12 тыс. л/год или 303,55 т/год. Следовательно, выбросы составляют:

Наименование вещества	Расход топлива, т/год	Коэффициент эмиссии, т/т	Выбросы	
			г/с	т/год
Оксид углерода	303,55	0,1	2,887652	30,355
Диоксид азота		0,04	1,155061	12,142
Углеводороды предельные		0,03	0,866296	9,1065
Сажа		0,0155	0,447586	4,705025
Диоксид серы		0,02	0,57753	6,071
Альдегиды		0,0024	0,069304	0,72852
Бензапирен		$0,32 * 10^{-6}$	0,000009	0,000097

**ИСТОЧНИК № 4 Полигон ТБО**

Источник выброса – неорганизованный

Морфометрические и динамические параметры источника характеризуются следующими данными:

Высота - 2,0 м

Диаметр - 0,56 м

Скорость - 1,2 м/с



Объем - 0,295 м<sup>3</sup>/с

Температура - 28°С

**Источник выделения – Дезинфицирующая яма – 1 ед.**

Загрязняющее вещество – *гипохлорит кальция, пары хлора*

Выделение гипохлорита кальция происходит при ссыпке гипохлорита кальция в дезинфицирующую яму. За год планируется использовать 12,0 т гипохлорита кальция. Ссыпка производится с производительностью 0,4 т/час и составляет 30 ч/год. Высота ссыпки 0,5 м.

Количество выбросов загрязняющих веществ рассчитывается по балансовой методике «Инструкции по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Узбекистана» [3].

$Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * V * G * 10^6 / 3600$ , з/с, где:

$K_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале с размером 0–200 мкм;  $K_1 = 0,04$ ;

$K_2$  – доля пыли (от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль);  $K_2 = 0,03$ ;

$K_3$  – коэффициент, учит. скорость ветра; при ср. скорости ветра 1,2 м/с  $K_3 = 1,2$ ;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия;  $K_4 = 1,0$ ;

$K_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;  $K_5 = 1,0$ ;

$K_7$  – коэффициент, учитывающий крупность куска,  $K_7 = 0,8$ ;

$V$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $V = 0,1$ ;

$G$  – производительность узла пересыпки,  $G = 0,4$  т/час

Следовательно, объем выбросов при ссыпке гипохлорита кальция будет равен:

**Гипохлорит кальция**

$$Q = 0,04 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 1,0 * 0,8 * 0,1 * 0,4 * 10^6 / 3600 = 0,0128 \text{ з/с}$$

$$M = Q * T * 3600 / 10^6 = 0,0128 * 30 * 3600 / 10^6 = 0,00138 \text{ т/год}$$

При взаимодействии гипохлорита кальция водой в атмосферу выделяются пары хлора. Размер ямы 6,0 \* 3,0 \* 0,3 м. объем – 5,4 м<sup>3</sup>. Время работы – 8760 ч/год. Расчет выбросов паров хлора выполнен из соображений, что от 1 м<sup>3</sup> 10%-го дезинфицирующего раствора в течение суток выделяется 1 г хлора. Тогда, выброс составит:

**Пары хлора**

$$Q = 1,0 * 5,4 / 3600 * 24 = 0,000063 \text{ з/с}$$

$$M = Q * T * 3600 / 10^6 = 0,000063 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,001987 \text{ т/год}$$

**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р. ОБУВ* мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Вклад %	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	Метан	50	4	8,45	0,002633	0,08303
2	Толуол	0,5	4	0,14	0,000044	0,001388
3	Аммиак	0,2	4	0,09	0,000029	0,000915
4	Ксилол	0,2	3	0,08	0,000026	0,00082
5	Оксид углерода	5,0	4	0,07	0,000022	0,000694
6	Диоксид азота	0,085	2	0,04	0,000011	0,000345
7	Формальдегид	0,035	2	0,02	0,000005	0,000158
8	Этилбензол	0,02	3	0,02	0,000006	0,000189
9	Диоксид серы	0,5	3	0,05	0,000014	0,000442
10	Сероводород	0,008	2	0,01	0,000003	0,000095
11	Пыль неорганическая	0,5	3	90,69	0,045653	0,89133
12	Гипохлорит кальция	0,1	4	0,14	0,0128	0,00138
13	Пары хлора	0,1	2	0,2	0,000063	0,001987
	<b>Всего</b>			<b>100</b>	<b>0,061309</b>	<b>0,982773</b>

## ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Наименование производства, цеха, участка и т.д.	Наименование источника выделения	Наименование источника выброса	Время работы источников выбросов, ч/год	№ источника на карте	Высота источника	Диаметр трубы	Параметры газовой воздушной смеси			Координаты источника на карте-схеме				Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Удельные выбросы		
							Объем, м³/с	Скорость м/с	Температура, °С	одного конца		второго конца			Ширина, м	мг/м³	г/с		т/г	
										точечного, м	линейного, м	точечного, м	линейного, м							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X1	Y1	X2	Y2	15	16	17	18	19	20	
Производственный цех	Карты складирования отходов – 1 ед.	неорг.	8760	1	2,0	0,56	0,295	1,2	28°						Метан		0,002633	0,08303		
																Толуол		0,000044	0,001388	
																Аммиак		0,000029	0,000915	
																Ксилол		0,000026	0,00082	
																Оксид углерода		0,000022	0,000694	
																Диоксид азота		0,000011	0,000345	
																Формальдегид		0,000005	0,000158	
																Этилбензол		0,000006	0,000189	
																Диоксид серы		0,000014	0,000442	
							Сероводород		0,000003	0,000095										
	Ссыпка бытовых отходов – 1 ед.	неорг.	5471	2	2,0	0,56	0,295	1,2	28°						Пыль неорганическая		0,0448	0,882363		
	Спецтехника – 21 ед.	неорг.	2920	3	2,0	0,56	0,295	1,2	28°						Пыль неорганическая		0,000853	0,008967		
	Дезинфицирующая яма – 1 ед.	неорг.	30	4	2,0	0,56	0,295	1,2	28°						Гипохлорит кальция		0,0128	0,00138		
8760														Пары хлора		0,000063	0,001987			
	<b>Всего</b>															<b>0,061309</b>	<b>0,982773</b>			

#### 2.4. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ - ВОДООТВЕДЕНИЕ

**Водопотребление** для хозяйственно-бытовых нужд и для технических нужд вода будет использоваться из проектируемой скважины.

**Объем водопотребления составит: 3,245 м<sup>3</sup>/сут или 966,925 м<sup>3</sup>/год**

##### Расчет нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды

Численность рабочих – 25 человек.

Расход водопотребления 25 чел \* 25 л/сутки = 0,625 м<sup>3</sup>/сут

0,625 м<sup>3</sup>/сут \* 365 дней = 228,125 м<sup>3</sup>/год

Численность ИТР – 5 человек.

Расход водопотребления 5 чел \* 12 л/сутки = 0,06 м<sup>3</sup>/сут

0,06 м<sup>3</sup>/сут \* 365 дней = 21,9 м<sup>3</sup>/год

**ИТОГО 0,685 м<sup>3</sup>/сут или 250,025 м<sup>3</sup>/год**

Объем водоотведения равен объему водопотребления.

##### Расчет нормы расхода воды для мытья полов

Общая площадь полов, подлежащих мытью, составляет 300 м<sup>2</sup> (офис, столовая с кухней, душевые, комнаты для отдыха). Расход на мытьё 1 м<sup>2</sup> – 1 л. Полы моются 1 раз в сутки 365 дней в году.

Расход водопотребления 300,0 м<sup>2</sup> \* 1,0 л/м<sup>2</sup> = 0,3 м<sup>3</sup>/сут

0,3 м<sup>3</sup>/сут \* 365 дней = 109,5 м<sup>3</sup>/год

Объем водоотведения равен объему водопотребления.

##### Расчет нормы расхода воды на приготовление пищи

Время работы столовой составляет 365 дней в год.

Расчет водопотребление для приготовления пищи производится по формуле:

$$W = N * k * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: N – норматив водопотребления на одно условное блюдо – 12 литр

k – количество условных блюд в сутки – 30 шт

T – планируемое количество рабочих дней в году – 365 дней

$$12 * 30 * 365 / 1000 = 131,4 \text{ м}^3/\text{год или } 0,36 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Объем водоотведения равен объему водопотребления.

##### Расчет нормы расхода воды для душевой

Расчет водопотребление душевых производится по формуле:

$$W = k * N * r * T * t / 1000, \text{ где}$$

N – часовой расход на одну душевую сетку, N = 500 л

r – количество душевых сеток, r = 2

k – количество смен, k = 1

T – планируемое количество дней, T = 365 дней

t – время работы t = 1 час/смену

$$W = 2 * 500 * 1 * 365 * 1 / 1000 = 365,0 \text{ м}^3/\text{год или } 1,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Объем водоотведения равен объему водопотребления.

**Расчет нормы расхода воды на полив территории под твердыми покрытиями**

Норма расхода воды для полива территории под твердыми покрытиями составляет 0,5 литра на 1 м<sup>2</sup> площади.

- Общая площадь полива – 1000,0 м<sup>2</sup>

- Время полива – 150 дней в году

Расход водопотребления  $1000,0 \text{ м}^2 * 0,5 \text{ л/м}^2 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$

$0,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 150 \text{ дней} = 75,0 \text{ м}^3/\text{год}$

Водопотребление безвозвратное, стоки не образуются.

**Расчет нормы расхода воды на полив территории с зелеными насаждениями**

Норма расхода воды для полива территории с зелеными насаждениями составляет 4,0 литра на 1 м<sup>2</sup> площади.

- Общая площадь полива – 100,0 м<sup>2</sup>

- Время полива – 90 дней в году

Расход водопотребления  $100,0 \text{ м}^2 * 4,0 \text{ л/м}^2 = 0,4 \text{ м}^3/\text{сут}$

$0,4 \text{ м}^3/\text{сут} * 90 \text{ дней} = 36,0 \text{ м}^3/\text{год}$

Водопотребление безвозвратное, стоки не образуются.

***Объем водоотведения составит: 2,345 м<sup>3</sup>/сут или 855,925 м<sup>3</sup>/год***

**Водоотведение** хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в гидроизолированную выгребную яму (объемом 30 м<sup>3</sup>) с последующим вывозом на ближайшие КОС; количество образующего фильтрата будет зависеть от количества выпадаемых осадков; отвод фильтратов по специальной системе с трубопроводами для отводов фильтратов, предусмотренной разработанным рабочим проектом, при помощи насосов будут осуществляться в регулирующий бассейн, далее собранный в регулирующем бассейне фильтрат будет использоваться для обратного полива карт полигона во избежание возгораний. Отвод ливневых стоков будет осуществляться по специальной водоотводной нагорной канаве с бетонной подстилкой С20, которая будет сооружена вокруг всего полигона ТБО длиной 2306 м.

Подземные сооружения – трубопроводы выполнены из полиэтилена, канализационные колодцы выполнены из бетона, покрытых гидроизоляцией. Принятые мероприятия исключают попадание загрязненных вод в грунтовые и поверхностные воды.

Объект сброс загрязненных сточных вод в открытые водоемы не производит, а соответственно не влияет на качество поверхностных вод.

Расчетный баланс водопотребления и водоотведения показан в таблице №1.

ТАБЛИЦА №1 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ-ВОДООТВЕДЕНИЯ

Наименование потребителей	Ед. измерение	Количество потребителей	Режим работы		Водопотребление				Водоотведения				Наименование приемника стоков
			ч/сут	сут/год	норма	л/сут	м³/сут	м³/год	норма	л/сут	м³/сут	м³/год	
На хозяйственные нужды	чел.	25/5		365	25/12		0,685	250,025	25/12		0,685	250,025	В гидроизолированную выгребную яму
На мытье полов офиса	м²	300,0		365	1,0		0,3	109,5	1,0		0,3	109,5	
Приготовление пищи на кухне	блюд	30		365	12		0,36	131,4	12		0,36	131,4	
Для душевой	сетка	2	1	365	500		1,0	365,0	500		1,0	365,0	
На полив территории под твердыми покрытиями	м²	1000,0		150	0,5		0,5	75,0	0,5				Водопотребление безвозвратное, стоки не образуются
На полив территории с зелеными насаждениями	м²	100,0		90	4,0		0,4	36,0	4,0				
<b>ИТОГО</b>							<b>3,245</b>	<b>966,925</b>			<b>2,345</b>	<b>855,925</b>	

## 2.5. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ОБЪЕКТА

### Расчет нормы образования ТБО

Вследствие жизнедеятельности работников предприятия, образуются твердые бытовые отходы (ТБО):  $30 * 50 = 1,5 \text{ т/год}$

30 - среднесписочная численность персонала;

50 - норма образования отходов за год на одного работника, кг.

Отходы жизнедеятельности человека (ТБО) собираются в отведенное место, где предусмотрена установка бачков для сбора мусора, которые затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов (ПТБО). Отходы являются малоопасным и относятся к 4 классу опасности.

### Расчет нормы образования отходов от пищи

Норма накопления отходов от пищи на одно посадочное место в столовой за год составляет – 120 кг, количество место в столовой – 30, тогда:  $30 \text{ чел} * 120 \text{ кг} = 3,6 \text{ т/год}$

Эти отходы складывается на кухне предприятия, и каждый день вывозятся работниками объекта на корм животным. Отходы являются практически не опасными и относятся к 5 классу опасности.

### Расчет нормы образования изношенной спец. одежды

За год на предприятии выдается персоналу рабочая одежда в количестве по 25 комплектов летней и зимней спецодежды. Вес одного зимнего и летнего комплектов составляет 5,6 кг. Тогда количество отхода составит:  $25 * 5,6 = 0,14 \text{ т/год}$

После списания спец. одежда используется в качестве обтирочного материала. Отход является малоопасным и относится к 4 классу опасности.

### Расчет нормы образования отходов обтирочной ветоши

Ветошь используется при уборке помещений и ремонте оборудования, при этом 30% теряется на износ. Тогда из используемых 140 кг обтирочной ветоши в отход уходит:

$$140 \text{ кг} * 0,7 = 0,098 \text{ т/год}$$

Эти отходы, учитывая их пожароопасность, следует складировать в металлической бочке с плотно закрывающейся крышкой и размещать в отдалении от оборудования и рабочих мест на складе инвентаря. Эти отходы утилизируется на полигоне ТБО. Отход является малоопасным и относится к 4 классу опасности.

### Расчет нормы образования отработанных светодиодных ламп

Количество образующихся в цехах отработанных светодиодных ламп определяется по формуле:

$$N = \sum n_i * t_i / k_i$$

$n_i$  – количество светодиодных ламп, установленных в светильниках, – 30 шт.

$t_i$  – продолжительность работы светодиодных ламп в год – 8 ч \* 365 дн = 2920 часов

$k_i$  – эксплуатационный срок службы светодиодных ламп – 24000 часов.

Тогда, количество светодиодных ламп, выходящих из строя за год, составит:

$$N = 30 * 2920 / 24000 = 4 \text{ шт/год}$$

Средний вес одной лампы 150 грамм. Тогда, нормативное количество отработанных ламп составит:

$$4 * 150 * 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год}$$

Для хранения отходов отработанных ламп, будет предусмотрен металлический контейнер. Образовавшийся отход вывозится по мере накопления на полигон твердых бытовых отходов. Отход является малоопасным и относится к 4 классу.

**Расчет нормы образования отходов от уборки территории с твердыми покрытиями**

Вследствие уборки территории под твердым покрытием объекта (не занятой в производстве), образуются отходы. Площадь твердых покрытий, подлежащих уборке, составляет 1000 м<sup>2</sup>, а норма накопления отходов на 1 м<sup>2</sup> за год составляет – 5,5 кг, следовательно тогда:

$$1000 \text{ м}^2 * 5,5 \text{ кг} / 1000 = 5,5 \text{ т/год}$$

Отходы от твердых покрытий собираются в металлических ёмкостях, и по мере накопления вывозится на ПТБО. Отход является малоопасным и относится к 4 классу.

**Расчет нормы образования отходов от уборки территории с зелеными насаждениями**

Вследствие уборки территории под твердым покрытием объекта (не занятой в производстве), образуются отходы. Площадь твердых покрытий, подлежащих уборке, составляет 100 м<sup>2</sup>, а норма накопления отходов на 1 м<sup>2</sup> за год составляет – 6,5 кг, следовательно тогда:

$$100 \text{ м}^2 * 6,5 \text{ кг} / 1000 = 0,65 \text{ т/год}$$

Отходы от твердых покрытий собираются в металлических ёмкостях, и по мере накопления вывозится на ПТБО. Отход является практически не опасным и относится к 5 классу.

В связи с повсеместным переходом на электронный документооборот расчет макулатуры нецелесообразен.

**ГОДОВАЯ НОРМА ОБРАЗОВАНИЯ  
ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

№ п/п	Источник образования отходов на предприятии	Наименование отходов	Характеристика отходов		Ед. изм	Норма образования
			химический состав	класс опасности		
1	Жизнедеятельность человека	ТБО	Вещества малоопасные	IV	т	1,5
2	Приготовление пищи	Остатки пищи	Вещества практически не опасные	V	т	3,6
3	Изношенная спец. одежда	Ветошь	Вещества малоопасные	IV	т	0,14
4	Уборка помещения	Ветошь	Вещества малоопасные	IV	т	0,098
5	Освещение помещений и территории	Отработанные светодиодные лампы	Вещества малоопасные	IV	т	0,0006
6	Уборка территории с твердыми покрытиями	Смет с территории	Вещества малоопасные	IV	т	5,5
7	Уборка территории с зелеными насаждениями	Ветки, листва	Вещества практически не опасные	V	т	0,65
	<b>ВСЕГО</b>					<b>11,4886</b>



## 2.6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Аварийные ситуации на объекте могут возникнуть:

**1) При нарушении правил транспортировки ТБО.** Все работы по захоронению ТБО выполняется с учетом всех нормативных требований, предъявляемых к данному типу сооружений, с учетом инженерно-геологических условий площадки полигона. Поэтому возникновение аварийных ситуаций, связанных с разрушением сооружения, практически невозможно. Поэтому возникновение аварийных ситуаций на полигоне ТБО, которые могут вызвать загрязнение окружающей среды, практически исключено, а основным сценарием аварийной ситуации, связанной с загрязнением окружающей среды, следует считать аварию при транспортировке ТБО автотранспортом.

В случае опрокидывания автомобиля перевозящего ТБО возможно загрязнение окружающей среды. Объем отходов, которые в результате аварии будут загрязнять окружающую среду, не превысят 3-5 т, в зависимости от грузоподъемности автомобиля. Площадь загрязнения будет ограничена 20-30 м<sup>2</sup>. Аварии такого рода легко локализируются и ликвидируются путем сбора просыпавшихся отходов и при необходимости зачистки грунта в месте аварии. При дорожно-транспортном происшествии отходы перегружаются в другой автомобиль и доставляются на полигон по утвержденному маршруту.

**2) Розлив хозяйственно-бытовых стоков на территории объекта, а также просачивание фильтрата в грунт.**

Все работы по монтажу противодиффузионного экрана должны вестись строго в соответствии с рабочим проектом; при соблюдении проектных требований возникновение ситуации с просачиванием фильтрата сводится к нулю.

Наиболее вероятной аварийной ситуацией на предприятии является излив стоков от хозяйственно-бытовой внутренней канализационной сети.

Для предотвращения возникновения данной аварийной ситуации и для устранения ее последствий в процессе разработки проекта необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

- Применение антисейсмических строительных конструкций;
- Бетон конструкций, находящихся в земле изготовлен на сульфатостойком портландцементе. Наружные поверхности этих конструкций, соприкасающиеся с футом, имеют обмазочную изоляцию горячим битумом за два раза с щебеночно-битумной подготовкой;
- Для полного отсутствия отрицательного влияния на грунтовые воды участка достаточно строго надзора за герметичностью элементов водопроводной сети;
- Предусмотреть наличие переносной мотопомпы с комплектом шлангов необходимой длины;
- Предусмотреть наличие резервной емкости, позволяющей в случае необходимости перекачать туда производственные стоки;
- Из вышесказанного можно предположить, что меры по экологической безопасности грунтовых вод, применяемые на проектируемом предприятии достаточны при возникновении аварийных ситуаций (розлив стоков, разгерметизация).

Применение вышеуказанных мероприятий позволит свести риск возникновения данной аварийной ситуации к минимуму, а в случае ее возникновения позволит быстро локализовать и не допустить дальнейшего распространения.

Таким образом, проектом предусмотрены мероприятия, в полной мере предотвращающие возникновение аварийных ситуаций.

**3) При использовании электрического технологического оборудования, бытовых электроприборов и короткого замыкания электропроводов освещения.** Для предотвращения возникновения пожаров от неисправностей в электросети предусматриваются следующие меры:

- Надежное заземление всех элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции.
- Вся защитная аппаратура и кабели выбраны по допустимому нагреву и сверены перегрузочной способности при токах короткого замыкания.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями Глав СНИП 2.01.-81 «Противопожарные нормы проектирования», СНИП 2.09.02.-85 «Производственные задания» и СНИП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятия». Данные мероприятия включают в себя применение материалов и конструкций с требуемыми пределами огнестойкости зданий и сооружений.

Кроме того, предусмотрено наличие на объекте набора огнетушителей: ОХП и УУ8.

**4) Розлив или протекание топлива при заправке спецтехники с бензовоза.** При халатном отношении рабочего персонала при заправке спецтехники могут произойти незначительные разливы топлива. В этом случае необходимо немедленно устранить данную протечку, применив песок; далее эти отходы необходимо хранить в отдельной закрытой емкости и передавать на переработку в специализированные предприятия.

### 3. ОПИСАНИЕ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХСЯ ПРИВНОСОМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

#### 3.1. АТМОСФЕРА

В результате обследования площадки выявлено 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

От указанных источников в течение года в атмосферный воздух поступает **0,982773** тонн загрязняющих веществ 13-ти наименований, в том числе 90,83% от общего количества выбросов приходится на твердые вещества, 9,17% – на жидкие и газообразные:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р. ОБУВ* мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Вклад %	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	Метан	50	4	8,45	0,002633	0,08303
2	Толуол	0,5	4	0,14	0,000044	0,001388
3	Аммиак	0,2	4	0,09	0,000029	0,000915
4	Ксилол	0,2	3	0,08	0,000026	0,00082
5	Оксид углерода	5,0	4	0,07	0,000022	0,000694
6	Диоксид азота	0,085	2	0,04	0,000011	0,000345
7	Формальдегид	0,035	2	0,02	0,000005	0,000158
8	Этилбензол	0,02	3	0,02	0,000006	0,000189
9	Диоксид серы	0,5	3	0,05	0,000014	0,000442
10	Сероводород	0,008	2	0,01	0,000003	0,000095
11	Пыль неорганическая	0,5	3	90,69	0,045653	0,89133
12	Гипохлорит кальция	0,1	4	0,14	0,0128	0,00138
13	Пары хлора	0,1	2	0,2	0,000063	0,001987
	<b>Всего</b>			<b>100</b>	<b>0,061309</b>	<b>0,982773</b>

В соответствии с методическими указаниями по эколого-гигиеническому районированию уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района – напряженный.

В соответствии с Приложением 1 Постановления Кабинета министров Республики Узбекистан № 541 от 07.09.2020 г., данный объект по видам деятельности относится к I-й категории воздействия на окружающую среду (высокий риск, п. 8, Полигоны бытовых отходов для городов и других населенных пунктов с численностью населения более 200 тыс. человек).

#### ОЦЕНКА ПОЛЕЙ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Оценка соответствия проектируемых выбросов нормативам проводится методом анализа соответствия полей рассеивания установленным квотам на выбросы. Квота на загрязняющее вещество, выбрасываемое в атмосферный воздух – это предельная величина воздействия на атмосферу определенным веществом или совокупностью веществ, устанавливаемая для каждого предприятия как доля от суммы воздействия, оказываемого всеми предприятиями, расположенными на данной территории.

Порядок определения квот регламентируется приказом Председателя Государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы от 15 декабря 2005 года № 105 «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан». Величина квоты зависит от региона расположения предприятия и классов опасности загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием. Для данного предприятия устанавливаются квоты:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р. ОБУВ* мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Квота	Вклад %	Выброс вещества	
						г/с	т/год
1	Метан	50	4	0,33	8,45	0,002633	0,08303
2	Толуол	0,5	4	0,33	0,14	0,000044	0,001388
3	Аммиак	0,2	4	0,33	0,09	0,000029	0,000915
4	Ксилол	0,2	3	0,25	0,08	0,000026	0,00082
5	Оксид углерода	5,0	4	0,33	0,07	0,000022	0,000694
6	Диоксид азота	0,085	2	0,2	0,04	0,000011	0,000345
7	Формальдегид	0,035	2	0,2	0,02	0,000005	0,000158
8	Этилбензол	0,02	3	0,25	0,02	0,000006	0,000189
9	Диоксид серы	0,5	3	0,25	0,05	0,000014	0,000442
10	Сероводород	0,008	2	0,2	0,01	0,000003	0,000095
11	Пыль неорганическая	0,5	3	0,25	90,69	0,045653	0,89133
12	Гипохлорит кальция	0,1	4	0,33	0,14	0,0128	0,00138
13	Пары хлора	0,1	2	0,2	0,2	0,000063	0,001987
	<b>Всего</b>				<b>100</b>	<b>0,061309</b>	<b>0,982773</b>

Поскольку, предприятие относится к **1-й категории** опасности, выбросы от его источников подлежат расчёту рассеивания в атмосфере.

Расчет рассеивания вредных примесей, формируемых выбросами объекта, выполнен с использованием программы «Экоцентр». Расчет выполнялся по всем источникам выброса. Согласно анализу полей рассеивания, формируемых выбросами объекта, превышение значений квот не наблюдается ни по одному из рассматриваемых загрязняющих компонентов.

**Гипохлорит кальция:** максимальная концентрация, наблюдаемая за границей объекта, находится на уровне 0,2 ПДК. В связи с тем, что концентрация, наблюдаемая за границей предприятия, не превышает установленную квоту (0,33 ПДК) в разработке дополнительных мероприятий по снижению выброса данного ингредиента необходимости нет.

**Пыль неорганическая:** максимальная концентрация, наблюдаемая за границей объекта, находится на уровне 0,1 ПДК. В связи с тем, что концентрация, наблюдаемая за границей предприятия, не превышает установленную квоту (0,25 ПДК) в разработке дополнительных мероприятий по снижению выброса данного ингредиента необходимости нет.

По остальным загрязняющим веществам поля рассеивания не были сформированы из-за крайней незначительности выброса.

Результаты расчетов рассеивания вредных веществ и их ожидаемых максимальных приземных концентраций приведены в таблице.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> ОБУВ*, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+/-)	Процент вклада в выбросы	Выброс вещества, т/год
1	Метан	50	4	0,33	<0,05	+	8,45	0,08303
2	Толуол	0,5	4	0,33	<0,05	+	0,14	0,001388
3	Аммиак	0,2	4	0,33	<0,05	+	0,09	0,000915
4	Ксилол	0,2	3	0,25	<0,05	+	0,08	0,00082
5	Оксид углерода	5,0	4	0,33	<0,05	+	0,07	0,000694
6	Диоксид азота	0,085	2	0,2	<0,05	+	0,04	0,000345
7	Формальдегид	0,035	2	0,2	<0,05	+	0,02	0,000158
8	Этилбензол	0,02	3	0,25	<0,05	+	0,02	0,000189
9	Диоксид серы	0,5	3	0,25	<0,05	+	0,05	0,000442
10	Сероводород	0,008	2	0,2	<0,05	+	0,01	0,000095
11	Пыль неорганическая	0,5	3	0,25	0,1	+	90,69	0,89133
12	Гипохлорит кальция	0,1	4	0,33	0,2	+	0,14	0,00138
13	Пары хлора	0,1	2	0,2	<0,05	+	0,2	0,001987
	<b>Всего</b>						<b>100</b>	<b>0,982773</b>

### 3.2. ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

**Характер воздействие на рельеф.** Характер воздействия на рельеф будет зависеть от элементов мезорельефа, в пределах которого будет организована площадка полигона.

Размещении полигона ТБО будет отличаться устойчивостью и хорошо впишется в существующий ландшафт. Прямое воздействие на рельеф будет слабоинтенсивным и не будет иметь негативных последствий. Анализ характера воздействия на рельеф показывает, что при размещении площадки полигона ТБО интенсивность преобразования рельефа низка.

**Характер воздействие на ландшафт.** Проектируемый полигон, как новый элемент, изменит в некоторой степени общее восприятие окружающего ландшафта. С созданием объекта появится индустриально-коммунальный ландшафт, с рядом сооружений и внутриплощадочными проездами. Это изменение носит постоянный характер в процессе всего времени существования полигона. После проведения рекультивационных работ и восстановления естественного растительного покрова ландшафт примет первоначальный облик, т.е. воздействие носит обратимый характер.

В связи с изолированностью площадки интенсивность преобразования будет низкой, а степень воздействия на ландшафт и его основу будет слабым.

**Характер воздействие на грунты.** Негативный характер воздействия на грунты будет связан с изъятием его при подготовке основания полигона, при планировочных работах. Данное влияние носит необратимый локальный характер.

*Характер воздействие на растительность.* В результате намечаемой деятельности влияние на древесную растительность не произойдет ввиду отсутствия ее на рассматриваемой территории.

### 3.3. ШУМ, ВИБРАЦИЯ

При проектировании объекта важной задачей является анализ воздействия производственных шумов и вибраций на окружающую среду и человека. Производственные шумы и вибрации при длительном воздействии в условиях, превышающих предельно допустимые санитарные нормы, оказывают вредное влияние на организм человека, сооружения, конструкции и механизмы. Интенсивный, резкий и длительный шум вызывает быстрое утомление, нарушает деятельность нервной и сердечно-сосудистой системы, вызывает полную или частичную потерю слуха работающих, ускоряет коррозию металлов. Шум и вибрация оказывают отрицательное воздействие не только на человека, но и на сооружения, конструкции и механизмы.

Шумовое воздействие на окружающую среду будет проявляться как в период проведения строительных работ, так и в период эксплуатации. Источниками шума будут являться спецтехника (бульдозеры, экскаваторы и др.). Учитывая значительное удаление объекта от жилой зоны, негативного влияния на население оказываться не будет. Шумовому воздействию будет подвергаться рабочий персонал.

Вибрации практически проявляться не будут.

Таким образом, можно сделать вывод, что используемая техника не превысит допустимые уровни звука и поэтому не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и человека.

## **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **4.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРСОНАЛ**

Для снижения негативного воздействия со стороны объекта на персонал, необходимо проводить нижеследующие мероприятия:

- Ежегодно проводит с рабочими инструктаж по технике безопасности.
- Проводить систематический ежегодный медицинский осмотр персонала.

### **4.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА**

По результатам расчета, проведенного для установления влияния источников выброса, возникающих с вводом в эксплуатацию данного объекта, можно сделать вывод, что концентраций превышающих расчетных квот в районе жилой застройки наблюдаться не будет. В дополнительных мероприятиях по сокращению выбросов необходимости нет, для поддержания выбросов на существующем безопасном уровне достаточно соблюдать условия эксплуатации оборудования, предусмотренные проектом (технологическое оборудование производственных подразделений).

### **4.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ И ГРУНТОВ**

С целью охраны и предупреждения загрязнения грунтовых вод при эксплуатации нового полигона ТБО специалистами ГУП «Узбекгидрогеология» за период март-июнь 2019 года выполнен следующий комплекс гидрогеологических работ:

- Наземные электроразведочные геофизические исследования методом в пределах проектного полигона;
- бурение 12 наблюдательных скважин различной глубины, заданных по стволам и по периметру полигонов;
- геофизические каротажные исследования в пробуренных стволах наблюдательных скважин;
- планово-высотная привязка пробуренных наблюдательных скважин;
- отбор проб воды на хим. анализ;
- режимные наблюдения за уровнем подземных вод;
- лабораторные исследования отобранных проб воды;
- камеральная обработка полученных материалов и составление итогового отчета.

Предварительно изучены имеющейся фондовые геологические материалы, в том числе отчет Красногорской ИГП за 1971-1974 годы.

Далее полевые работы отдельно начаты производством наземных электроразведочных геофизических исследований. Для этого выполнены геофизические контрольные замеры по 4-м профилям в пределах площади проектного полигона, в том числе один продольный (I-I) и 3 поперечных профилей (II-II/IV-IV).

Результаты предварительных геофизических исследований позволили получить предварительный геолого-литологический разрез на площадях полигонов, его позволили скорректировать проектные глубины залегания намеченных к бурению наблюдательных скважин.

Были пробурены 12 наблюдательных скважин глубиной от 50 м до 80 м, размещение которых показаны на карте фактического материала. Все наблюдательные скважины пробурены начальным диаметром 190 мм до проектной глубины. В скважинах 1н, 3н, 4н, 6н, 7н и 11н оборудованы одной колонкой, трубами диаметра 102 мм. В скважинах 2н, 5н, 8н, 9н, 10н и 12н с целью производства в них опытно-фильтрационных работ установлено фильтровые колонны из труб диаметром 127 мм.

По завершению проектной глубины в пробуренных стволах наблюдательных скважин произведены комплексные каротажные исследования (ПС, КС, гамма картаж) геофизической станцией типа СК-1-2014 на базе УАЗ.

Произведенные буровые работы позволили получить фактический материал по уточнению литологического строения разреза до проектных глубин скважин и интервалы залегания основных водоносных горизонтов.

Дополнительная информация получена по результатам геофизических каротажных исследований в стволах скважин, что позволило определить четкие границы залегания разнородных пород.

Для получения фильтрационных характеристик вскрытых основных водоносных горизонтов, в ограниченном количестве наблюдательных скважин, в основном расположенных в пределах нового полигона, произведены опытно-фильтрационные работы, включающие предварительную прокачку и последующей одиночной эрлифтным методом и использованием погружных электрических насосов. Опыты проводились из скважин обсажены фильтровой колонной из труб 127 мм. По данным опытных откачек, с использованием гидродинамических формул определены расчетные величины коэффициента фильтрации (Кф) и вода проводимости (Km).

Все откачки продолжительностью более 1 суток, проведены при одном максимальном расходе до полной стабилизации динамических уровней. Одиночные опытные откачки проведены в 4-х скважинах в том числе №2м, 5м, 11м и 12м. Откачки проводились при заданном максимальном расходе с наблюдением процесса снижения (восстановления) уровня до полной их стабилизации. В конце каждой опытной откачки, а также прокачки по остальным скважинам отбирались пробы воды для изучения качественного состава. После остановки насосов произведены наблюдения за восстановлением уровней также до полной стабилизации. Ходы снижения и восстановления уровней в процессе опытных работ занесены в специальные журналы.

Учащенные замеры в процессе снижения и восстановления уровней в процессе опытных работ произведены электрическими насосами. Расход откачек объемным способом емкостью – 200 л. По завершению прокачек и откачек из скважин произведены отбор проб воды на хим. анализ.

Данные последних единовременных замеров статических уровней позволили построить карты изопьез и глубин залегания подземных вод основного субнапорного водоносного горизонта с указанием направления потока.

Произведен отбор проб воды из наблюдательных скважин, в процессе прокачек единовременно после завершения бурения всех скважин, с последующим производством лабораторных исследований. Ниже данные сведения о наблюдательных скважинах и о химическом составе вод из данных скважин.

Из приведенных сведений выше, можно сделать однозначный вывод о том, что для реализации данного проекта были предусмотрены и выполнены все природоохранные мероприятия, направленные на охрану грунтовых вод от загрязнения.



Сводная таблица  
Конструкции бурение и обсадки пробуренных наблюдательных скважин

№ п/п	Скважин номер	Глубина скважины в, мм	Диаметр бурения скважины в, мм	Конструкция скважин после обсадки трубами			
				Диаметр обсадных труб в, мм	Глухая часть в, мм	Интервал установки фильтра в, мм	Отстойник в, мм
1	1н	80	190	102	60	55-65	65-70
2	2н	80	190	127	60	65-70	65-70
3	3н	80	190	102	60	65-70	65-70
4	4н	70	190	102	60	52-62	62-70
5	5н	70	190	127	60	55-65	65-70
6	6н	70	190	102	60	55-65	65-70
7	7н	60	190	102	50	45-55	55-60
8	8н	60	190	127	25	18-23	23-30
9	9н	50	190	127	15	10-15	15-20
10	10н	50	190	102	40	35-45	45-50
11	11н	60	190	127	50	45-55	55-60
12	12н	50	190	127	30	25-30	30-35

Содержание основных элементов по наблюдательным скважинам

№ п/п	№№ скважин	Сухой остаток, г/л	Общая жесткость, мг-экв/л	SO <sub>4</sub> мг/л	Cl мг/л	pH
1	1н	2,57	24,0	1687	53	7,6
2	2н	2,45	22,5	1580	53	7,8
3	3н	4,41	30,5	2814	133	7,9
4	4н	3,19	27,5	2033	106	7,8
5	5н	2,27	26,0	173	53	7,9
6	6н	2,44	22,5	1564	62	7,9
7	7н	3,72	30,5	2173	257	7,9
8	8н	0,72	8	394	25	7,8
9	9н	0,65	8,6	240	25	7,8
10	10н	2,60	30	1728	46	7,6
11	11н	1,2	25,8	635	39	7,9
12	12н	1,18	14,4	620	42	7,9

#### 4.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ШУМОВ И ВИБРАЦИЙ

На проектируемом объекте основным источником шума является спецтехника. Но предполагается, что на объекте будет задействована новая современная техника, обладающая низкими шумовыми характеристиками.

Можно предположить, что проектируемый объект не окажет существенного влияния на формирование шумового фона района его размещения.

#### 4.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИ СБОРЕ, ХРАНЕНИИ, ОЧИСТКЕ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИИ ОТХОДОВ

Для рационального сбора и хранения бытовых отходов проектом необходимо предусмотреть отдельную площадку, оборудованную усовершенствованными покрытиями и оснащенную специальными контейнерами (металлические сборники бытового мусора), общее количество и объем которых должен быть не менее, чем объем бытового мусора накапливаемый в течение 10 дней, а также следить за его своевременным вывозом машинами Жилкомхоза. Категорически запрещается сжигать твердые бытовые отходы.

#### 4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ

С целью охраны и предупреждения загрязнения почвенного покрова в месте расположения цеха в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы» и ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли» проектом предусмотрены ряд мероприятий.

Перед началом работ необходимо снять плодородный слой почвы, и использовать его при посадке деревьев. Необходимо забетонировать выделенную площадку под размещение металлических контейнеров предназначенных для сбора бытовых отходов. Следить за герметичностью очистных сооружений и емкостей хранения образовавшегося шлама.

Движение транспорта должно осуществляться только по специально построенным дорогам, обеспечивающим безопасное движение, не вызывающее нарушения растительного и почвенного покрова.

## 5. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

### 5.1. АТМОСФЕРА

Анализ ожидаемой деятельности объекта показывает, что выделение загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить от:

- Работы спецтехники
- Приготовление дезинфицирующего раствора

В результате обследования площадки выявлено 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

От указанных источников в течение года в атмосферный воздух поступает **0,982773** тонн загрязняющих веществ 13-ти наименований, в том числе 90,83% от общего количества выбросов приходится на твердые вещества, 9,17% – на жидкие и газообразные:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р. ОБУВ* мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Вклад %	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	Метан	50	4	8,45	0,002633	0,08303
2	Толуол	0,5	4	0,14	0,000044	0,001388
3	Аммиак	0,2	4	0,09	0,000029	0,000915
4	Ксилол	0,2	3	0,08	0,000026	0,00082
5	Оксид углерода	5,0	4	0,07	0,000022	0,000694
6	Диоксид азота	0,085	2	0,04	0,000011	0,000345
7	Формальдегид	0,035	2	0,02	0,000005	0,000158
8	Этилбензол	0,02	3	0,02	0,000006	0,000189
9	Диоксид серы	0,5	3	0,05	0,000014	0,000442
10	Сероводород	0,008	2	0,01	0,000003	0,000095
11	Пыль неорганическая	0,5	3	90,69	0,045653	0,89133
12	Гипохлорит кальция	0,1	4	0,14	0,0128	0,00138
13	Пары хлора	0,1	2	0,2	0,000063	0,001987
	<b>Всего</b>			<b>100</b>	<b>0,061309</b>	<b>0,982773</b>

При этих значениях площадь распространения концентраций выбрасываемых загрязняющих компонентов незначительна. Прогноз действия на атмосферный воздух от функционирования объекта благоприятен.

### 5.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ, ПОДЗЕМНЫЕ И ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

Прогноз действия на поверхностные воды, грунты, грунтовые воды, почву, от функционирования объекта благоприятен. При соблюдении всех требований рабочего проекта, настоящего проекта ЗВОС, в частности, мероприятий, изложенных в разделе 4.3., объект не окажет существенного влияния на подземные и поверхностные воды. Воздействие на грунты и почву носит необратимый характер.

### 5.3. ПОЧВА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Согласно проведенным расчетам, принос загрязняющих веществ из атмосферы в почву и на растительность незначителен. Воздействие предприятия на почвенный покров носит необратимый характер. Растительность на данной территории отсутствует.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Приложение №1 «Положения о государственной экологической экспертизе» в Республике Узбекистан, утвержденным Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 541 от 07.09.2020 г.
- 2 Постановление КМ РУз №14 от 21.01.2014 г. «Об утверждении Положения о порядке разработки и согласования проектов экологических нормативов»
- 3 Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. Госкомприроды РУз, Ташкент, 2005 г.
- 4 Справочник эколога-эксперта. Госкомприроды РУз, Ташкент, 1997 г.
- 5 Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград, Гидрометеиздат, 1986 г.
- 6 СанПин РУз №0297-11 «Санитарные правила и нормы очистки территорий населенных мест от твердых бытовых отходов в условиях РУз»
- 7 О'z RH 84.3.8: 2004 «Методика комплексной оценки отходов»
- 8 Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, Москва 2004 г.