

**Директор
УП «БИОМЕХЗАВОД
БЫТОВЫХ
ВТОРРЕСУРСОВ»
СЕМЁНЫЧЕВ Сергей
Олегович.**

«__» _____ 2018

Заказчик: УП «БИОМЕХЗАВОД БЫТОВЫХ ВТОРРЕСУРСОВ»

***«Региональный полигон твердых коммунальных отходов
г. Новополоцка, Полоцка, Полоцкого, Россонского и Ушачского
района Витебской области»***

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу

Объект № 101-18

г. Полоцк 2018 г.

Содержание

Резюме нетехнического характера

Введение

1	Законодательные аспекты	23
1.1	Положения операционной политики Всемирного Банка	23
1.2	Законодательство Республики Беларусь применимое в данном докладе.....	25
1.3	Сравнение требований политики безопасности Всемирного Банка и законодательства Республики Беларусь.....	28
2	Описание проекта	31
2.1	Предполагаемые объемы отходов	31
2.2	Сбор и транспортировка отходов	33
Транспортировка отходов		33
2.3	Планировка полигона.....	35
2.4	Конфигурация карт	37
2.4.1	Конструкция защитного экрана.....	38
2.4.2	Изолирующий слой.....	38
2.4.3	Закрытие полигона.....	40
2.4.4	Система сбора фильтрата	40
2.4.5	Система сбора свалочного газа.....	41
2.5	Система очистки фильтрата	42
2.6	Система управления свалочным газом.....	44
2.7	Система поверхностным стоком.....	45
2.8	Строительство полигона.....	45
2.9	Эксплуатация полигона	46
2.9.1	Взвешивание отходов и учет	47
2.9.2	Контролируемые параметры при эксплуатации полигона	47
2.9.3	Персонал и оборудование	47
2.9.4	Водопотребление	48
2.9.5	Потребление энергии.....	48
2.9.6	Здоровье и безопасность	48
2.10	Закрытие полигона и контроль за стояние полигона после закрытия.....	49
2.10.1	Закрытие несанитарного полигона.....	49
2.10.2	Закрытие санитарного полигона ТКО.....	50
3	Варианты проектных решений	51
3.1	Нулевая альтернатива	51
3.2	Альтернативные варианты размещения полигона.....	52
3.3	Альтернативные варианты конструкции защитного экрана.....	55
3.4	Альтернативные варианты обработки фильтрата	59

3.5	Альтернативные варианты обработки свалочного газа.....	59
4	Исходные условия.....	64
4.1	Область исследования.....	64
4.2	Климат.....	65
4.2.1	Температура.....	65
4.2.2	Атмосферные осадки.....	65
4.2.3	Ветер.....	66
4.3	Качество атмосферного воздуха.....	66
4.4	Поверхностные воды.....	68
4.4.1	Реки и затопление.....	68
4.4.2	Озера.....	70
4.4.3	Геология и почвы.....	71
4.4.4	Грунтовая вода.....	72
4.4.5	Шум.....	73
4.5	Биологическая среда.....	73
4.6	Флора.....	73
4.7	Фауна.....	74
4.7.1	Водная среда.....	74
4.7.2	Земная среда.....	74
4.8	Области экологической значимости.....	74
4.9	Социально-экономические и культурные условия.....	74
4.9.1	Землепользование.....	74
4.9.2	Население и Демографические.....	75
4.9.3	Экономические условия.....	76
4.9.4	Культурные особенности и наследие.....	76
4.9.5	Движение.....	76
5	Экологические и социальные последствия предлагаемого проекта.....	79
5.1	Воздействие на состояние окружающей среды.....	79
5.1.1	Воздействие на качество атмосферного воздуха.....	79
5.1.2	Воздействие на уровень шума.....	83
5.1.3	Воздействие на поверхности воды.....	85
5.1.4	Воздействие на подземные воды.....	87
5.1.5	Воздействие на почвы.....	87
5.1.6	Заключительные замечания.....	88
5.2	Воздействие на биологическую среду.....	91
5.2.1	Воздействие на наземную фауну.....	91
5.2.2	Воздействие на водную фауну.....	91
5.2.3	Воздействие на флору.....	91
5.2.4	Воздействие на растительность водоемов.....	91
5.2.5	Заключительные замечания svodnaia harakteristika vozdeistvii.....	92

5.3	Воздействие на социально-экономическую и культурную среду	95
5.3.1	Воздействие на демографию	95
5.3.2	Воздействие на здоровье и безопасность населения	95
5.3.3	Воздействие на окружающую среду при осуществлении экономической деятельности	96
5.3.4	Воздействие на культурное наследие	96
5.3.5	Заключительные замечания svodnaia harakteristika	97
5.4	Совокупное воздействие	100
6	План управления окружающей среды	101
6.1	План управления окружающей среды	101
6.2	План борьбы с вредителями	109
6.3	Определение приоритетов плана управления окружающей средой	110
6.4	График осуществления ПУОС	110
7	План мониторинга окружающей среды	111
8	Механизм реализации плана и наращивание потенциала и подготовка кадров ...	122
9	Здоровье и безопасность	125
9.1	Здоровье и меры безопасности при строительстве	125
9.1.1	Общие правила техники безопасности	125
9.1.2	Противопожарная защита	125
9.1.3	Транспорт	125
9.2	Здоровье и меры безопасности при обращении со свалочным газом	126
9.2.1	Общие рекомендации по безопасности	126
9.2.2	Опасность газа из органических отходов	126
9.2.3	Эксплуатация Тяжелой техники	128
9.2.4	Вход в замкнутое пространство	128
10	Оценка затрат График реализации проекта	132
11	Механизм рассмотрения жалоб	133

Список таблиц

Рисунок 2.1 Место расположения проектируемого санитарного полигона и закрытия несанитарного полигона	31
Рисунок 2.2 Вместимость полигона по этапам заполнения	33
Рисунок 2.3 Компоновка площадок и строений проектируемого полигона этап 1	37
Рисунок 2.4 Схема защитного экрана	38
Рисунок 2.5 Схема укладки отходов и промежуточная пересыпка изолирующим слоем1	39
Рисунок 2.6 Устройство укрывного слоя	40
Рисунок 2.7 Схема рекультивации полигона	40
Рисунок 2.8 Схема сбора и факельного сжигания свалочного газа	42
Рисунок 2.9 Прогнозируемая выработка газа (м3/год) на полигоне ТБО в городе Новополоцке	45
Рисунок 2.10 Расчетное производство СН4 (тонны/год) (только фаза 1)	45
Рисунок 3.1 Схема сбора и обезвреживания биогаза	60
Рисунок 3.2 Пример энергетической установки	61
Рисунок 3.3 Вертикальная скважина	62
Рисунок 3.4 Вертикальный газовый коллектор	62

Рисунок 3.5 Горизонтальный газовый коллектор.....	63
Рисунок 4.1 Ситуационная схема	64
Рисунок 4.2 График температур	65
Рисунок 4.3 График осадков	66
Рисунок 4.4 Схема расположения стационарных постов	67
Рисунок 4.5 Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Западная Двина.	70
Рисунок 4.6 Численность населения на территории Новополоцкого горсовета на начало года	75
Рисунок 4.7 Возрастная градация населения г. Новополоцк.....	76
Рисунок 4.8 Схема движения мусоровозов для доставки ТКО из Ушачского района	77
Рисунок 4.9 Схема движения мусоровозов для доставки ТКО из Россонского района	78
Рисунок 9.1 Dräger X-am® 2000 от	127
Рисунок 9.2 GasAlertMax XT II от	127
Рисунок 9.3 миграции газа и замкнутые пространства на свалках	131
Рисунок 9.4 Пример информационных табличек для предупреждения взрыва газа и замкнутых пространствах.....	131

Список рисунков

Таблица 1.1 Перечень политик Всемирно банка в области охраны окружающей среды и социальной сферы.....	23
Таблица 1.2 Сравнение требований Банка и законодательства Республики Беларусь к экологической оценке приведены в таблице.....	28
Таблица 2.1 Объемы образования отходов для нового регионального полигона.....	32
Таблица 2.2 Заполнение полигона.....	32
Таблица 2.3 Характеристика типовых видов мусоровозов в зависимости от обслуживания территориально-административной единиц.....	34
Таблица 2.4 Результаты количественного химического анализа сточных вод аналогичного полигона.....	44
Таблица 2.5 Штат работников	47
Таблица 3.1 Сравнение двух вариантов сбора и транспортировки отходов по воздействию на компоненты окружающей среды.....	54
Таблица 3.2 Сравнение альтернативных вариантов конструкции защитного экрана.....	57
Таблица 4.1 Среднегодовая роза ветров	66
Таблица 4.2 Фоновые концентрации загрязняющих веществ	68
Таблица 4.3 Речной сток за многолетний период и 2016 год	69
Таблица 4.4 Экологическое состояние (статус) поверхностных водных объектов в 2016 году	69
Таблица 5.1 Перечень выбрасываемых объектом загрязняющих веществ и их ПДК	80
Таблица 5.2 Выбросы ЗВ от тела полигона	80
Таблица 5.3 Массовые характеристики выбросов загрязняющих веществ от сжигания биогаза в факельной установке.....	80
Таблица 5.4 массовые выбросы загрязняющих веществ в период строительства	81
Таблица 5.5 Массовые выбросы выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе техники на полигоне и автомобильной парковки приведены в таблице	81
Таблица 5.6 Результаты расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта	82
Таблица 5.7 Результаты расчет рассеивания загрязняющих веществ в период строительства объекта	82
Таблица 5.8 Шумовые характеристики техники используемой при строительстве полигона ..	83
Таблица 5.9 Результаты расчета уровней шума при строительстве	83
Таблица 5.10 Результаты расчета уровней шума при строительстве	84
Таблица 5.11 Результаты расчета уровней шума при эксплуатации полигон	84
Таблица 5.12 Показатели качества воды поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных, а также иных поверхностных водных объектов.....	86

Таблица 5.13 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по физической среде на этапе строительства	89
Таблица 5.14 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по физической среде на этапе эксплуатации	90
Таблица 5.15 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки на биологическую среду на этапе строительства	93
Таблица 5.16 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по биологической среде на этапе эксплуатации	94
Таблица 5.17 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по социально-экономической и культурной среде на этапе строительства	98
Таблица 5.18 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по социально-экономической и культурной среде на этапе эксплуатации	99
Таблица 6.1 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на окружающую среду физической на этапе строительства	102
Таблица 6.2 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на окружающую среду физической стадии эксплуатации	104
Таблица 6.3 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на биологическую среду на этапе строительства	105
Таблица 6.4 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на биологическую среду на этапе эксплуатации	107
Таблица 6.5 План управления окружающей среды для смягчения негативного воздействия на социально-экономическую и культурную среду на этапе строительства	107
Таблица 6.6 План управления окружающей среды для смягчения негативного воздействия на социально-экономическую и культурную среду на этапе эксплуатации	108
Таблица 7.1 Эффективность основных компонентов предлагаемого проекта полигона	112
Таблица 7.2 Соответствие для уровня шума в период строительства	115
Таблица 7.3 Соответствие по качеству воздуха окружающей среды в период строительства	115
Таблица 7.4 Соответствие качества подземных вод во время этапа эксплуатации	116
Таблица 7.5 Соответствие качества поверхностных вод во время этапа эксплуатации (озера, реки Ушача и Западная Двина)	117
Таблица 7.6 Соответствие качества атмосферного воздуха во время этапа эксплуатации	118
Таблица 7.7 Соответствие качества подземных вод после закрытия полигона	118
Таблица 7.8 Соответствие качества поверхностных вод после закрытия полигона	119
Таблица 7.9 Соответствие качества атмосферного воздуха после закрытия полигона	120
Таблица 8.1 План развития потенциала направленный на повышение эффективности осуществления ПУОС	123
Таблица 9.1 Действие Уровни свалочного газа	127
Таблица 10.1 Разбивка Стоимость предлагаемых мероприятий в рамках проекта	132
Таблица 10.2 График реализации проекта	132

Приложения

Приложение 1 - Политики безопасности Всемирного банка

Приложение 2 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Приложение 3 - Результаты расчета распространения шума.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Справочная информация о проекте

Основная цель развития проекта (ЦРП) — повысить доступность, качество и эффективность услуг водоснабжения и водоотведения, а также оказать поддержку внедрению регионального подхода к управлению твердыми коммунальными отходами на выбранных территориях.

Компоненты проекта. Проект состоит из 4 компонентов.

Компонент 1. Повышение качества услуг водоснабжения и водоотведения, — финансирование: Мероприятие 1a. Поставщики услуг, имеющие показатель эффективности ниже 85 баллов, прежде чем им будет предоставлен доступ к финансированию в рамках Компонента 1b, получают поддержку в разработке проектов по развитию городской инфраструктуры и в реализации мер по повышению эффективности; Мероприятие 1b. Поставщики услуг, имеющие показатель эффективности от 85 до 120 баллов, получают финансовую поддержку для реализации следующих мероприятий: (i) строительство, обновление и модернизация инфраструктуры водоснабжения и водоотведения (ВСиВО), включая сооружения по очистке питьевой воды и очистные сооружения; (ii) реализация мер по повышению эффективности, определенных в проектах по развитию городской инфраструктуры (повышение энергоэффективности, мероприятия по обращению с нерадиоактивными отходами и т.п.).

Все коммунальные предприятия, относящиеся к категории 1b, в течение первого года после предоставления доступа к финансированию инфраструктурных проектов должны разработать проекты по развитию городской инфраструктуры; а также, Мероприятие 1c. Поставщикам услуг, имеющим показатель эффективности свыше 120 баллов, будет предоставлена (i) финансовая поддержка для строительства, обновления и модернизации инфраструктуры водоснабжения и водоотведения (ВСиВО), включая сооружения по очистке питьевой воды и очистные сооружения; (ii) техническая помощь (ТП) для повышения их кредитоспособности и пилотное со-финансирование для повышения их финансовой устойчивости. Коммунальные предприятия, относящиеся к категории 1c, разрабатывать проекты по развитию городской инфраструктуры не обязаны.

Компонент 2. Повышение эффективности коммунальных предприятий, — финансирование мероприятий, направленных на укрепление и наращивание потенциала сектора ЖКХ и коммунальных предприятий в целях повышения эффективности работы, реализации проектов, мониторинга деятельности и улучшения доступа к финансированию.

Компонент 3. Совершенствование процесса обращения с твердыми коммунальными отходами в стране, — финансирование подпроектов по внедрению подхода регионального обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) и оказание технической помощи, направленной на дальнейшее развитие данного сектора. В настоящий момент выбрана одна зона обслуживания региональным полигоном ТКО и, соответственно, одна площадка для размещения полигона ТКО, а остальные зоны и площадки будут определены в ходе реализации проекта. Компонент 3 включает: (i) строительство Полоцкого / Новополоцкого регионального полигона ТКО (РПТКО), сопутствующей инфраструктуры и закупку соответствующего оборудования; (ii) строительство других РПТКО, сопутствующей инфраструктуры и закупку соответствующего оборудования, которые будут определены в ходе реализации проекта; и

(iii) техническая помощь в проведении исследований на предмет развития данного сектора. Компонент 3 будет дополнен следующим подкомпонентом: (iv) техническая помощь, способствующая развитию данного сектора на национальном уровне.

Компонент 4. Управление проектом, — финансирование командировочных расходов, суточных, консультационных услуг, общих операционных расходов Группы по координации проекта (ГКП).

Месторасположение Новополоцкого РПТКО

Площадка для размещения предлагаемого регионального полигона ТКО была выбрана в 5 км к югу от г. Новополоцка Витебской области. Общая площадь, отведенная под региональный полигон ТКО, — 18,9 га (гектар); проектная мощность — 2,7 млн. м³ (кубических метров); срок эксплуатации полигона — 32 года. Первоначальный проект строительства полигона ТКО в редакции 2009 года предусматривал двухэтапное строительство и эксплуатацию полигона. Полигон ТКО будет обслуживать города Полоцк и Новополоцк, а также несколько близлежащих районов.

Новый санитарный полигон ТКО заменит собой старый несанитарный полигон, который эксплуатируется государственным производственным коммунальным унитарным предприятием «Новополоцкая спецавтобаза» (здесь и далее — «Новополоцкспецавтобаза»). Строительство нового полигона ТКО позволит закрыть и рекультивировать старый полигон. Новый полигон будет эксплуатироваться государственным производственным коммунальным унитарным предприятием «Биомехзавод бытовых вторресурсов» (здесь и далее — «Биомехзавод»), которое в настоящее время эксплуатирует предприятие по сортировке ТКО и отвечает за сбор и транспортировку ТКО из г. Новополоцка на существующий несанитарный полигон ТКО, расположенный в 900 м на северо-запад от участка для строительства нового полигона. Начиная с января 2019 года «Биомехзавод» будет отвечать за вывоз отходов из г. Полоцка.

На Рисунке Е1 показано расположение предлагаемого санитарного полигона ТКО, старого несанитарного полигона и других наиболее важных социальных и экологических объектов, находящихся в непосредственной близости от полигонов.

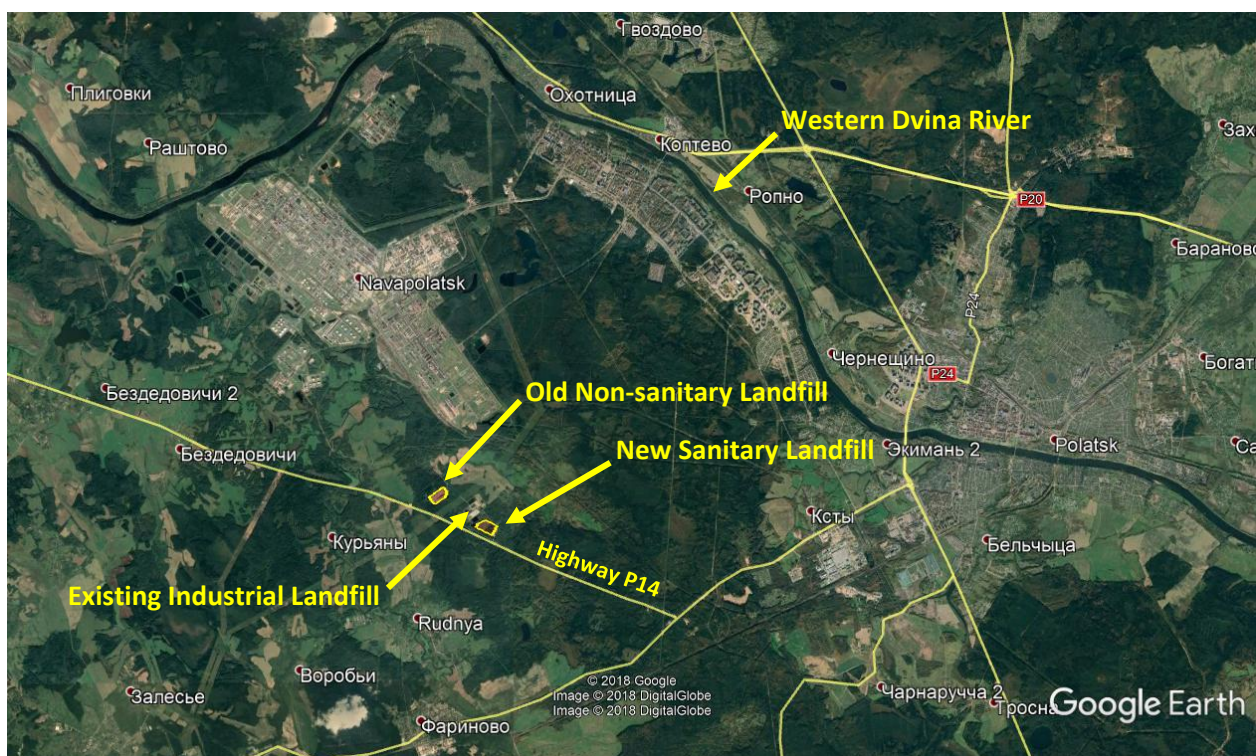


Рисунок Е1 — Месторасположение полигонов ТКО и основные особенности района исследования

Охват и основные задачи оценки воздействия проекта на окружающую среду и социальную сферу

Основной целью и задачей Оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСС) было проведение полномасштабной ОВОСС и разработка для строительства Новополоцкого полигона Плана управления окружающей и социальной средой (ПУОСС), в котором будут определено и оценено потенциальное экологическое и социальное воздействие, и риски предлагаемых мероприятий, определены адекватные меры по минимизации воздействия и меры по мониторингу, а также установлена институциональная ответственность и механизмы реализации ПУОСС, а также обеспечено раскрытие информации и проведение общественных консультаций по ОВОСС и ПУОСС. В конечном итоге, результаты ОВОСС должны быть включены в окончательный строительный проект полигона ТКО.

Описание проекта

Целью этого проекта является строительство нового санитарного регионального полигона ТКО и закрытие существующего несанитарного полигона ТКО в г. Новополоцке; оба объекта расположены примерно в 5 км к югу от г. Новополоцка, рядом с существующим полигоном промышленных отходов (полигон ОАО «Полоцк-Стекловолокно») и шламонакопителями (Завод «Полимир» ОАО «Нафтан»), к северу от автодороги Полоцк-Миоры. Новый региональный полигон будет обслуживать четыре района Витебской области: Россонский, Ушачский, Полоцкий и Новополоцкий. Старый полигон является контролируемым несанитарным полигоном ТКО, который в настоящее время обслуживает г. Новополоцк, несколько прилегающих деревень, а также юридические лица г. Полоцка. Этот полигон ТКО оснащен весовой и газовой генераторной установкой, работающей на свалочном газе. Население четырех районов, которые будут обслуживаться новым полигоном ТКО, составляет 245 000 человек. Земли выбранного для

нового полигона участка находятся в государственной собственности; на участке отсутствуют населенные пункты и/или инфраструктура, недвижимость.

Строительство предлагаемого полигона ТКО будет проходить в два этапа, каждый из которых предполагает строительство двух карт полигона общим сроком службы около 32 лет. Этап 1 предлагаемого санитарного полигона ТКО включает строительство двух первых карт площадью 8,2 га с выделением участка площадью примерно 10,7 га.

Предполагается, что Этап 1 предлагаемого полигона (карты 1 и 2), будет обеспечивать размещение ТКО на протяжении 14 лет. В настоящее время в данном регионе образуется около 71 000 тонн отходов в год, из которых на захоронение уходит около 59 000 тонн в год, а остальная часть ТКО перерабатывается в рамках мероприятий по разделению отходов на уровне источника, а также двумя существующими линиями по сортировке смешанных отходов. На новом региональном полигоне ТКО возведение мощностей по переработке и разделению отходов не предполагается.

Основание нового полигона ТКО будет герметизировано для предотвращения просачивания фильтрата в подземные слои и в местную систему подземных вод. Поверхностные воды, образующиеся вокруг и в пределах предлагаемого полигона (вне карт для захоронения отходов), будут направляться так, чтобы избежать контакта с зонами захоронения отходов. Любой загрязненный сток атмосферных осадков (вступивший в контакт с отходами) будет расцениваться как фильтрат и будет направляться в очистные сооружения по обращению с фильтратом. Поверхностные воды из закрытого полигона будут дренироваться и сбрасываться контролируемым образом.

Фильтрат, образующийся на новом санитарном полигоне, будет собираться и полностью рециркулироваться в течение первых 1-2 лет до начала строительства и ввода в эксплуатацию комплексной установки по очистке фильтрата. Свалочный газ будет также собираться и сжигаться на факельной установке, которая будет возведена и начнет функционировать через 1-2 года после ввода полигона в эксплуатацию. Объем фильтрата, образующегося на старом полигоне, значительно сократится в результате строительства непроницаемого колпака. Свалочный газ, вырабатываемый на старом участке, продолжит собираться и сжигаться на имеющейся газогенераторной установке.

Новый полигон будет эксплуатироваться в соответствии со стандартной программой, включающей ежедневный процесс заполнения полигона отходами, ежедневную укладку перестилающего слоя и создание промежуточной изоляции уплотненного слоя. Заполненные отходами карты будут оснащены герметичной системой окончательного покрытия. Будут реализованы мероприятия по закрытию полигона и по сопровождению полигона после его закрытия, включая программу мониторинга, направленную на обеспечение соответствия действующим нормативным требованиям.

Альтернативы проекту

Основными альтернативами предлагаемому проекту являются отсутствие проекта или бездействие. Отсутствие проекта приведет к продолжению существующей ныне неэкологичной практики обращения с отходами, которая привела к неблагоприятному воздействию на прилегающую окружающую среду и социальную сферу. Существующая практика обращения с отходами осуществляется на экологически неадекватных площадках для захоронения ТКО в разрез устойчивому развитию; продолжение такой практики может привести к необратимому ущербу для окружающей среды.

Предлагаемый санитарный полигон является экологически устойчивой альтернативой существующей практике, поскольку на нем будут реализованы все необходимые меры экологического контроля, включая, помимо прочего, систему обращения с фильтратом, систему обращения со свалочным газом, систему отвода поверхностных вод, нижние противодиффузионные экраны для защиты системы низлежащих подземных вод, социально и экологически устойчивую эксплуатацию объекта с учетом требований соответствующих операционных политик Всемирного банка, а также национальной нормативно-правовой базы и стандартов.

Экологическая категория проекта и применяемые защитные положения Всемирного банка

Согласно защитным положениям Всемирного банка данному проекту присваивается категория А, и, соответственно, в таком проекте разработка полной ОВОСС и подготовка ПУОСС являются обязательными. Проект подпадает под требования нескольких операционных политик (ОП) Всемирного банка: ОП 4.01 должна быть выполнена в обязательном порядке, поскольку данный проект может привести к многостороннему экологическому и социальному воздействию (см. ниже). Кроме того, проект подпадает под требования ОП 4.09 («Борьба с вредителями»), поскольку для борьбы с вредителями на полигонах ТКО могут применяться пестициды. К числу других применимых нормативных документов относятся «Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда» (ОСЗТ) Группы Всемирного банка, в том числе «Общее руководство», «Руководство ОСЗТ для сектора управления отходами». ОП 4.12 («Вынужденное переселение») в данном случае не актуальна, поскольку проект реализуется на государственных землях, которые в настоящее время не используются в каких-либо целях, будь то законно или незаконно.

Национальная нормативно-правовая база по проведению оценки воздействия на окружающую среду

ОВОСС предлагаемого проекта была выполнена с учетом национальных правил и процедур проведения экологической оценки, которые в целом соответствуют политикам защитных положений Всемирного банка, и, в частности, согласно следующим документам: (а) Закон Республики Беларусь № 399-З от 18 июля 2016 г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» и Положение «О порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки», утвержденное Постановлением Совета Министров № 47 от 19 января 2017 года.

Кроме того, при проведении ОВОСС обеспечивалось соблюдение процедур публикации результатов экологической оценки и проведения общественных консультаций; подробное изложение этих процедур — в Постановлении Совета Министров Республики Беларусь № 458 от 14.06.2016 г. «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь». Приведенное положение определяет порядок организации и проведения общественных слушаний по экологически значимым проектам решений, подготовки отчетов о стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, а также порядок принятия экологически значимых решений.

Исходные экологические и социальные условия

Предлагаемый санитарный полигон ТКО и старый несанитарный полигон расположены в регионе с годовым количеством атмосферных осадков от 550 до 700 мм и с устойчивым снежным покровом толщиной от 25 до 35 см в период с января по март. На качество атмосферного воздуха, вероятно, влияют старый полигон ТКО и близлежащие промышленные объекты. Однако замеры атмосферного воздуха вокруг предполагаемого полигона на предмет содержания нескольких загрязняющих веществ не показали каких-либо превышений по сравнению с действующими национальными стандартами.

Предлагаемая территория полигона ТКО в целом расположена на мягких песчаных почвах в холмистых грядах над подземными слоями глины. Река Западная Двина, расположенная примерно в 7-8 км к северу от предполагаемого участка, входит в число основных рек Беларуси. Примерно в 4-5 км к северу от предполагаемого места расположения полигона ТКО в пойме Западной Двины находятся два озера. Река Ушача протекает примерно в 2,9 км на северо-запад от предполагаемого полигона ТКО.

По своим геологическим характеристикам предлагаемое месторасположение полигона ТКО представляет собой относительно мелкие заполняющие грунты, уходящие на глубину до 1,9 метров, которые залегают над гляцио-флювиальными отложениями мелкого песка, ила, глины и суглинка, которые уходят на глубину до 10 метров и более.

В то время как подвешенные грунтовые воды, по-видимому, присутствуют в тонком песчаном слое, залегающим над слоем глинистой почвы на глубине около 2,4 метров, реальный водоносный горизонт, по-видимому, присутствует в песчаных слоях и линзах, ограниченных глинистым слоем, и имеет гидравлический напор 0,5-3 метра.

Оценка экологического и социального воздействия

Существующий полигон ТКО практически достиг максимального заполнения. Закрытие этого полигона и строительство предлагаемого нового санитарного полигона ТКО приведет к улучшению общего состояния окружающей среды благодаря прекращению существующей экологически неустойчивой практики обращения с отходами. Опираясь на системный подход, все соответствующие положительные и отрицательные экологические и социальные последствия предлагаемого проекта строительства полигона ТКО были определены и классифицированы по масштабу и значимости на этапах строительства и эксплуатации.

Потенциальное воздействие на окружающую среду

Потенциальное экологическое и социальное воздействие на окружающую среду и социальную сферу (физическая, биологическая, социальная среда) на этапе строительства по большей части оценивается как незначительное или несущественное. Никаких существенных неблагоприятных воздействий на окружающую среду на этапе эксплуатации объекта в целом не ожидается из-за того, что настоящий проект предусматривает все необходимые меры экологического контроля, включая, помимо прочего, установку на полигоне нижнего противодиффузионного экрана, систем управления фильтратом и свалочным газом, а также системы отвода поверхностных вод.

Ниже приведен список потенциально умеренных и значительных положительных и отрицательных воздействий на окружающую среду в результате реализации предполагаемого проекта:

- *Незначительное или умеренное временное негативное воздействие на окружающую среду на этапе строительства в связи со следующими факторами:*
 - Выбросы пыли в результате проведения земляных работ, включая выемку грунта и заполнение котлована, установку нижнего противотрационного экрана и дренажного слоя для сбора фильтрата, влияющие на качество атмосферного воздуха;
 - Выбросы продуктов сгорания ископаемого топлива от транспортных средств, машин и оборудования на строительной площадке, влияющие на качество атмосферного воздуха;
 - Незначительное временное негативное воздействие на качество атмосферного воздуха из-за увеличения интенсивности движения транспортных средств, обслуживающих строительную площадку, влияющее на качество атмосферного воздуха;
 - Повышенный уровень шума в результате эксплуатации оборудования на строительной площадке;
 - Изменение структуры локального поверхностного стока с возможной локальной эрозией и осаждением в поверхностных водоемах;
 - Локальное загрязнение почвы на строительной площадке в результате протечек горюче-смазочных материалов (ГСМ).

- *Незначительное или умеренное временное воздействие на окружающую среду на этапе эксплуатации в связи со следующими факторами:*
 - Незначительные выбросы веществ в атмосферу и неприятный запах, попадающий в атмосферу через систему циркуляции фильтрата в течение первых 1-2 лет эксплуатации предполагаемого полигона ТКО;
 - Незначительные выбросы метана, не попавшего в систему сбора свалочного газа;
 - Незначительные или умеренные выбросы продуктов сгорания ископаемого топлива транспортными средствами, обслуживающими предполагаемый полигон ТКО и доставляющими на него отходы.

- *Существенное положительное воздействие на окружающую среду*
 - Прекращение существующей несанитарной и экологически неустойчивой практики обращения с отходами на крупном имеющемся полигоне ТКО (расположенном примерно в 900 м от нового предполагаемого полигона ТКО), а также на нескольких мини-полигонах ТКО, расположенных в этом регионе, в результате реализации предлагаемого проекта создания регионального полигона ТКО;
 - Минимизация миграции фильтрата в подземные слои почвы и в систему подземных вод благодаря использованию геосинтетического глиняного экрана и геомембранного экрана, которые укладываются под системой дренажа фильтрата;

- Минимизация выбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, принимающие сбросы из системы очистки фильтрата, являющейся неотъемлемой частью предлагаемого проекта создания полигона ТКО.

План управления окружающей и социальной средой (ПУОСС)

Меры, предусмотренные в качестве неотъемлемых элементов предлагаемого проекта создания полигона ТКО (включая системы обращения с фильтратом и свалочным газом, герметичные экраны в основании полигона, ежедневную укладку перестилающего слоя, надлежащее закрытие полигона), минимизируют неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Для обеспечения экологически безопасного строительства и эксплуатации предлагаемого проекта полигона, на стадии строительства и эксплуатации должны строго соблюдаться следующие меры по минимизации негативного воздействия, большинство из которых считаются интегрированными компонентами предлагаемого проекта строительства полигона ТКО:

- *Этап строительства:*
 - Минимизация пыли и шума благодаря надлежащей практике управления строительством;
 - Минимизация выбросов в атмосферу, связанных с эксплуатацией машин и оборудования на строительной площадке, благодаря использованию транспортных средств, имеющих контролируемые показатели выбросов, соответствующие национальным стандартам.
 - Наличие не строительной площадке системы отвода поверхностных вод во избежание чрезмерной эрозии и осаждения;
 - Для ликвидации протечек ГСМ (и других химических веществ) на строительной площадке должны быть комплекты аварийной ликвидации разливов.
- *Этап эксплуатации:*
 - Минимизация миграции фильтрата в подземные слои и грунтовые воды посредством укладки геосинтетической глины и геомембранных экранов, над которыми должен быть проложен дренажный слой и дренажные трубы для сбора фильтрата;
 - Минимизация выбросов летучих метановых соединений непосредственно в атмосферу посредством установки газосборного и факельного оборудования на предполагаемом полигоне ТКО;
 - Минимизация негативного воздействия на качество поверхностных вод посредством строительства и эксплуатации соответствующей законодательству станции по очистке фильтрата на предполагаемом полигоне ТКО;
 - Минимизация зловонных запахов и минимизация привлечения грызунов и переносчиков болезней посредством надлежащей повседневной практики эксплуатации объекта, включая ежедневную пересыпку отходов грунтом и промежуточную изоляцию уплотненного слоя отходов.
 - Закрытие предлагаемого полигона ТКО в соответствии с принципами охраны окружающей среды путем окончательного укрытия полигона и реализации плана обращения с фильтратом и свалочным газом.

План экологического и социального мониторинга (ПЭСМ)

Экологический надзор и мониторинг в ходе реализации проекта дадут информацию о воздействии проекта на окружающую среду и об эффективности применяемых мер по смягчению последствий. Такая информация позволит выгодополучателям (бенефициарам) подпроекта в рамках надзора за реализацией проекта оценить успешность мер по смягчению последствий и предпринять в случае необходимости корректирующие действия. Раздел ПУОСС, посвященный мониторингу, содержит: (а) подробную информацию о мерах мониторинга, включая измеряемые параметры, используемые методы, места отбора проб, частоту измерений; (б) процедуры мониторинга и отчетности для: (i) обеспечения раннего выявления условий, требующих мер по смягчению последствий; и (ii) предоставления информации о прогрессе и результатах смягчения последствий; и (с) распределения институциональной ответственности.

Ниже приведен перечень основных аспектов плана экологического мониторинга проекта, который будет реализован на этапах строительства и эксплуатации предлагаемого проекта полигона ТКО:

- *Этап строительства:*
 - Мониторинг выбросов в атмосферу, включая твердые частицы и продукты сгорания ископаемого топлива;
 - Мониторинг качества поверхностных вод, отводимых со строительной площадки через систему временного отвода поверхностных вод.

- *Этап эксплуатации:*
 - Мониторинг выбросов в атмосферу, включая твердые частицы, продукты сгорания ископаемого топлива, метановые соединения;
 - Мониторинг качества подземных вод вверх (для сравнения показателей) и вниз по течению путем ежемесячного взятия проб и их анализа на содержание соответствующих загрязнителей, включая, помимо прочего, хлориды, общий органический углерод, рН, химическое потребление кислорода, биохимическое потребление кислорода, аммиачный азот и т.д.
 - Ежегодный мониторинг качества поверхностных вод согласно аналогичному перечню параметров, применяемому к озерам и реке Ушача.

Отчетность о проведении экологических аудитов

Надзор за реализацией Планов управления окружающей средой и социальной сферой (ПУОСС) будет осуществляться ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов», которое будет периодически (ежеквартально) готовить короткие отчеты о реализации ПУОСС и предоставлять их Группе по координации проекта (ГКП). ГКП будет компоновать эти отчеты и каждые полгода будет представлять краткую информацию о реализации ПУОСС в рамках отчетов о ходе реализации проекта, предоставляемых Всемирному банку.

Включение ПУОСС в проектную документацию

Положения ПУОСС станут частью проектно-строительной документации и будут включены в контракт на выполнение строительных работ (как в спецификации, так и ведомости объемов работ). Соответственно, Подрядчик должен будет заложить стоимость

выполнения требований ПУОСС в финансовые разделы своей тендерной документации и обеспечить соблюдение ПУОСС в ходе реализации мероприятий проекта. Контракт с победителем конкурса должен также включать обязательство информировать ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» о любых значительных авариях и инцидентах в области ОТ, ПБ и ООС (охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды) у субподрядчиков.

Механизмы реализации ПУОСС

Предлагаемый региональный полигон ТКО станет собственностью г. Новополоцка; совместно с Витебским облисполкомом, Полоцким райисполкомом и Министерством жилищно-коммунального хозяйства (МЖКХ) г. Новополоцк возьмет на себя коллегиальную ответственность за принятие решений в отношении предлагаемых инвестиций в рамках настоящего проекта. Администрация города и руководство министерства примут участие в процессе закупок, утвердят техническое задание для консультантов, примут участие в обсуждениях с консультантами, отвечающими за разработку проектно-строительной документации и авторский надзор, а также примут участие в оценке конкурсных предложений и других документов. Предполагается, что ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» (Оператор) будет отвечать за эксплуатацию предлагаемого объекта и за транспортировку отходов на региональный полигон ТКО.

Администрация города в лице инженера по надзору проанализирует отчеты, платежи и счета-фактуры консультантов, чтобы убедиться, что оказанные услуги соответствуют требуемым стандартам. Администрация города также назначит специалиста по окружающей среде, у которого будут следующие основные должностные обязанности: (a) обеспечение соблюдения подрядчиком всех требований ПУОСС; (b) осуществление надзора и мониторинга согласно ПУОСС, а также оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу, и оценки эффективности мер по смягчению последствий, а также выявление проблем несоответствия требованиям или неблагоприятных тенденций по результатам, а также внедрение программ по устранению всех выявленных проблем; и (e) предоставление отчетности о реализации ПУОСС общей Группе по координации проекта при министерстве.

Потенциал по оценке экологической и социальной ситуации, и предлагаемые мероприятия по наращиванию потенциала

ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» — это хорошо зарекомендовавшее себя коммунальное предприятие, в настоящее время отвечающее за сбор отходов и вторсырья в г. Новополоцке, а также за эксплуатацию существующих линий по сортировке отходов; это же предприятие будет обеспечивать соответствие условиям ПУОСС в ходе реализации проекта.

В ходе подготовки ОВОСС по настоящему проекту было установлено, что ПКУП «Новополоцкая спецавтобаза» располагает ограниченным опытом эксплуатации полигонов ТКО. Кроме того, выполнение этих функций будет возложено на ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов». Обеспечение надлежащего смягчения последствий, мониторинга и соблюдения параметров и стандартов охраны окружающей среды, перечисленных в ПУОСС, требует определенного уровня подготовки, опыта и специального оборудования, чего не хватает как ПКУП «Новополоцкая спецавтобаза», так и ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов».

В целях укрепления институционального и человеческого потенциала в этом направлении проект окажет поддержку путем проведения соответствующих обучающих мероприятий для получения знаний и информации по таким темам, как реализация ПУОСС, надзор и отчетность, руководящие указания Всемирного банка и т.п. Для этого на начальном этапе реализации проекта ПКУП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» наймет консультанта, обладающего знаниями о требованиях к экологическому и социальному менеджменту применительно к Беларуси, в том числе обширными знаниями о защитных положениях и требованиях Всемирного банка, что будет сделано в рамках обучения экологической и социальной оценке, которое охватит основные требования Всемирного банка и национальные защитные положения, правила и процедуры, а также приведет практические примеры из этой области. Проведение обучающих мероприятий (тренингов) продолжится и во время реализации проекта, когда консультант проведет обучение без отрыва от производства по экологическому и социальному мониторингу и надзору.

Предлагаемые программы обучения осветят некоторые основные темы:

- Установка нижнего противofильтрационного экрана и выполнение процедур контроля качества;
- Принципы эксплуатации и управления полигоном ТКО;
- Система обращения со свалочным газом, ее эксплуатация, техническое обслуживание и мониторинг;
- Система очистки фильтрата, ее эксплуатация, техническое обслуживание и мониторинг;
- Системы экологического контроля и мониторинга на санитарных полигонах ТКО;
- Охрана труда и техника безопасности;
- Уход за полигоном после его закрытия и мониторинг.

Обязанности подрядчиков

Фактические инвестиции будут осваиваться подрядчиком, выбранным в ходе открытого конкурса. Подрядчик должен будет действовать в полном соответствии с национальным природоохранным и иным применимым законодательством и требованиями ПУОСС. Кроме того, подрядчик должен будет соблюдать нормативные требования национального законодательства, касающиеся строительных работ, безопасности дорожного движения, охраны труда и техники безопасности; пожарной безопасности; защиты окружающей среды; здоровья и безопасности общественности. Подрядчику будет также предложено назначить лицо, отвечающее за охрану окружающей среды, социальной сферы, труда и техники безопасности, а также за реализацию ПУОСС.

Экологический надзор и мониторинг в ходе реализации проекта дадут информацию о воздействии проекта на окружающую среду и об эффективности применяемых мер по смягчению последствий. Такая информация позволит выгодополучателям (бенефициарам) подпроекта в рамках надзора за реализацией проекта оценить успешность мер по смягчению последствий и предпринять в случае необходимости корректирующие действия. Раздел ПУОСС, посвященный мониторингу, содержит: (a) подробную информацию о мерах мониторинга, включая измеряемые параметры, используемые методы, места отбора проб, частоту измерений; (b) процедуры мониторинга и отчетности для: (i) обеспечения раннего выявления условий, требующих мер по смягчению; и (ii) предоставления информации о прогрессе и результатах смягчения последствий; и (c) обозначения институциональной ответственности.

Оценочная стоимость проекта и график реализации

Общая оценочная стоимость проекта — 20,1 млн. руб. (без НДС); разбивка стоимости представлена в Таблице Е1.

Таблица Е1. Разбивка стоимости предлагаемых мероприятий проекта

#	Наименование объекта инвестиций	Расчетная стоимость тыс. руб. (без НДС)
1.	Строительство нового регионального полигона ТКО (Этап 1)	8367,1
2.	Система очистки фильтрата (первый модуль Этапа 1)	1410,0
3.	Система сбора и факельного сжигания свалочного газа	1261,0
4.	Мусоровозы для сбора ТКО	3234,7
5.	Контейнеры для сбора ТКО	2646,2
6.	Закрытие существующего Новополицкого полигона ТКО	3200,0
Общая расчетные капитальные затраты		20119,0

Предварительный график реализации проекта приведен в Таблице Е2.

Таблица Е2. Разбивка стоимости предлагаемых мероприятий проекта

#	Этапы	Предварительный график
1.	Разработка тендерной документации на строительство	Июль - октябрь 2019 г.
2.	Этап 1 строительства нового полигона ТКО	Март - декабрь 2020 г.
3.	Разработка проектно-строительной документации по закрытию существующего полигона ТКО	Сентябрь 2019 г.
4.	Ввод в эксплуатацию нового полигона ТКО	Январь 2021 г.
5.	Строительство системы закрытия старого полигона ТКО	Март - декабрь 2021 г.
6.	Ввод в эксплуатацию установки по очистке фильтрата	Июль 2022 г.
7.	Ввод в эксплуатацию системы факельного сжигания свалочного газа	Июль 2022 г.

Механизм рассмотрения жалоб

В рамках проекта будет создан и обеспечено функционирование механизма рассмотрения жалоб. Настоящая ОВОСС описывает процедуры и принципы механизма рассмотрения жалоб, основанного как на национальном законодательстве, так и на рекомендациях Всемирного банка.

Публикация Оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСС) и Плана управления окружающей средой и социальной сферой (ПУОСС), и проведение общественных консультаций

Настоящая ОВОСС была разработана ООО «Научно-производственное объединение «ПроектКонцепт». До одобрения Всемирным банком, проект был опубликован Новополицким городским исполнительным комитетом на русском и английском языках на соответствующих ресурсах внутри страны, а англоязычная версия ОВОСС была

опубликована на веб-сайте Всемирного банка. После доработки отчета об Оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСС) и его утверждения Всемирным банком документ будет опубликован повторно. Широкие консультации: (i) создают условия для того, чтобы люди были осведомлены о проекте и имели возможность прокомментировать его; (ii) улучшают реагирование, подотчетность и прозрачность со стороны руководства проекта; (iii) способствуют принятию лучших решений; (iv) расширяют сотрудничество между местными жителями и органами государственного управления в ходе реализации проекта, а также расширяют принадлежность объекта (после его сдачи) своему населенному пункту.

Первоначальные встречи с заинтересованными сторонами предоставляют площадку не только для распространения информации о подпроекте и его потенциальном воздействии, но также предоставляют важную возможность услышать проблемы людей и, насколько это возможно, учесть их рекомендации при разработке проекта. Такие встречи также заложат фундамент для проведения систематических консультаций и участия общественности во всех последующих этапах разработки подпроекта.

Основным требованием ОП 4.01 («Экологическая оценка») Всемирного банка является проведение соответствующих консультаций и участие в них заинтересованных сторон; протоколы таких консультаций должны быть частью документации по экологической оценке. Консультации состоятся 04.01.2019г]. Протокол консультаций и список участников будет приведен в окончательной версии документа.

Введение

В этом докладе содержится оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности проектируемого санитарного регионального полигона твердых коммунальных отходов. Планируемая деятельность заключается в строительстве санитарного регионального полигона ТКО в г. Новополоцке и закрытие существующего несанитарного полигона.

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает УП «БИОМЕХЗАВОД БЫТОВЫХ ВТОРРЕСУРСОВ». Почтовый адрес: Витебская обл., 211440, г.Новополоцк, ул.Техническая, 5.

В Разработчик отчета об ОВОС – Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение» ПроектКонцепт» Почтовый адрес: 211440, г.Полоцк, ул. Зыгина 57а-8, телефон (8 0214) 74-26-26

Данный проект относится к категории "А" в соответствии с Операционной политикой (ОП) Всемирного банка и поэтому требует проведения полной оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОС и СС) в соответствии с процедурами Банка (ВР) (GP) 4.01 (ОР/ВР4.01), а также в соответствии с требованиями других применимых политик Всемирного банка (как указано в ОР/ВР4.01).

Проектируемый объект попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст.7, п.1.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399.

В соответствии с Положением о порядке отчета об оценке воздействия на окружающую среду является неотъемлемой частью проектной документации. Она должна включать в себя информацию о состоянии окружающей среды в районе, где будет реализовываться проект, возможные неблагоприятные последствия его строительства к жизни или здоровью граждан и окружающей среды, а также мер по их предотвращению.

Целью оценки воздействия:

Проведение полномасштабной оценки экологического и социального воздействия и подготовка плана природоохранных и социальных мероприятий при строительстве санитарного Новополоцкого полигона и закрытия существующего несанитарного полигона, в целях выявления и анализа потенциального экологического и социального воздействия и рисков при реализации предлагаемых мероприятий, определения соответствующих мер по их минимизации и мониторингу, а также функций соответствующих организаций и механизмов реализации плана природоохранных и социальных мероприятий.

Обеспечения обнародования и организация общественного обсуждения выводов оценки экологического и социального воздействия и плана природоохранных и социальных мероприятий.

Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ проектного решения планируемой хозяйственной деятельности.

2. Для того, чтобы оценить текущее состояние окружающей среды в районе планируемой деятельности, в том числе природных условий и ресурсов региона планируемой деятельности; текущий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в районе планируемой деятельности; природные и экологические условия в районе планируемой деятельности.

3. Оценка социально-экономических условий в регионе планируемой деятельности.

4. Источниками воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Предусмотрены меры по предотвращению или смягчению возможных негативных последствий.
6. Оценка планируемой деятельности на окружающую среду, включая воздух, поверхностные воды, земли, почву, флору и фауну, охраняемые природные территории и материальные историко-культурные ценности, а также оценку социально-экономических последствий планируемой деятельности.
7. Сравнить положительные и отрицательные последствия двух альтернативных решений проекта: «Реализация проектных решений» и «отказ от реализации проектных решений».

1 Законодательные аспекты

1.1 Положения операционной политики Всемирного Банка

Политика безопасности Всемирного банка (ВБ) требует применения экологической оценки (ОР 4.01, ВР 4.01) для этого проекта. Основными директивами, описывающими политику Всемирного банка в области экологической оценки (ЭО), являются Операционная политика (ОР) и Процедура ВБ (ВР) 4.01 в ЭО. ЭО является одной из десяти политик в отношении мер безопасности ВБ. Проекты, которые планируется финансировать с привлечением средств Всемирного банка, должны соответствовать требованиям политики безопасности. Цель базовой политики для проектов, финансируемых Банком, заключается в выявлении, минимизации и смягчении потенциальных негативных экологических и социальных последствий. Десять защитных политик Банка, показанные в таблице 1.1 и Приложении 1, определяют требования, предъявляемые Всемирным банком к кредитованию проектов.

Таблица 1.1 Перечень политик Всемирно банка в области охраны окружающей среды и социальной сферы.

Экологическая политика	ОР / ВР / GP 4.01- Оценка воздействия на окружающую среду
	ОР / ВР 4,04 –Естественная среда обитания в населенных пунктах
	ОР 4,09- борьба с вредителями
	ОР / ВР 4,36 - леса
	ОР / ВР 4.37- Безопасность плотин
Социальная политика	OD 4.20, - Коренные народы
	ОР / ВР 4.12- Вынужденное переселение
	ОР 11,03 - защита культурного и физического наследия
Юридические политики	ОР / ВР / GP 7,50 - Проекты по международным водным путям
	ОР / ВР / GP 7,60 - Проекты на спорных территориях

На основе политики Всемирного банка по экологической оценке (ОР / ВР 4.01) проект классифицируется как проект категории А.

Документ Банка ОР/ВР 4.01 «Экологическая оценка» предусматривает следующие экологические категории проектов:

Категория А: Предлагаемый проект относится к категории А, если он, как ожидается, окажет значительное неблагоприятное воздействие на окружающую среду, которое является чувствительным, разнообразным или беспрецедентным. Для такого проекта требуется проведения полной ОВОС с получением заключения государственной экологической экспертизы.

Категория В: Предлагаемый проект относится к категории В, если его возможное отрицательное воздействие на окружающую среду, население или экологически важные объекты, включая водно-болотные угодья, леса, луга и другие естественные места обитания - менее вредное, чем у проектов категории А. Эти воздействия касаются только конкретного участка; немногие из них, если таковые имеются, являются необратимыми; и

в большинстве случаев смягчающие меры могут быть разработаны быстрее, чем для проектов категории А.

Категория С: Предлагаемый проект относится к Категории С если, как ожидается, он будет иметь минимальные негативные последствия для окружающей среды или таких последствий не будет совсем. Помимо проведения скрининга, для некоторых проектов Категории С никаких дальнейших мероприятий, связанных с экологической оценкой, не требуется.

Категория FI. Категория FI применяется к подпроектам, которые могут иметь неблагоприятные экологические последствия и инвестирование средств Банка осуществляется через финансового посредника (ФП).

При проведении экологической оценки была рассмотрена возможность применения правил политики безопасности ВБ в процессе проведения ОВОС.

Проект будет иметь определенные экологические и социальные последствия. Этот факт делает необходимым применение политики Экологической оценки ВБ (ОР 4.01, ВР 4.01) в предлагаемом проекте.

Политика в области экологической оценки (ОР 4.01) применима, поскольку осуществление работ, связанных со строительством полигонов ТКО, а также эксплуатация мест захоронения отходов может создавать значительные экологические и социальные последствия, которые необходимо избегать, смягчать и / или компенсировать надлежащими средствами управления окружающей средой. Основные экологические последствия, связанные с окончательной обработкой и удалением твердых отходов, можно резюмировать следующим образом:

- влияние на здоровье населения и окружающую среду объекта для захоронения твердых отходов, включая объекты транспортировки, захоронения;
- потенциальное воздействие на качество почвы и воды;
- выбросы газов и неприятные запахи от отходов и транспортных средств;
- изменение ландшафта.

Непроизвольное переселение (ОР / ВР 4.12)

В данном проекте эта политика безопасности ВБ не реализуется. Проектом создания регионального полигона не предусматривается вынужденное переселение людей. Новый полигон расположен в границах санитарно-защитной зоны крупного нефтехимического предприятия. На данной территории отсутствуют жилые дома.

Публичные консультации и раскрытие информации (ОР 17.50)

Протокол общественного собрания и комментарии, полученные от общественности, включены в окончательный проект ОВОС и раскрываются далее в Республике Беларусь и в Информационном центре ВБ.

Общественные обсуждения документов будут инициированы в соответствии с процедурами ВБ и законодательством Республики Беларусь.

• Защита культурного наследия (ОРН 11.03, пересмотренный как ОР 4.11)

Применение этой политики будет иметь предупреждающий характер. Согласно заключению консультантов, осуществляющих оценку места размещения объекта, на предлагаемой строительной площадке отсутствуют объекты культурного наследия и археологические памятники.

Было принято решение инициировать политику в отношении физических и культурных ресурсов (ОР-11.03) и принять меры по смягчению последствий путем интеграции процедур «случайных находок». Поэтому политика имеет предупредительный характер, так как при проведении строительных работ и эксплуатации полигонов могут быть обнаружены случайные находки, которые могут потребовать специального обращения, чтобы избежать причинению им ущерба или потери и завершить необходимую документацию должна включать меры и процедуры управления в случае проведения этих исследований.

• Другие правила безопасности

На основании описания текущего состояния окружающей среды участка размещения проектируемого полигона и результатов экологической оценки, нет необходимости в прямом применении других правил безопасности Всемирного банка. Устранение и минимизация негативных последствий, будут учтены в отчете ОВОС, подготовленного в соответствии с экологической категорией проекта.

1.2 Законодательство Республики Беларусь применимое в данном докладе.

Разработка отчета об ОВОС регламентируется рядом законодательных и нормативных актах Республики Беларусь.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХП (в редакции 22.01.2017) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в следующих нормативных документах

-ТКП 17.02-08.2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»;

-Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

Постановление Совета министров №47 от 19 января 2017г. о некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической, экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

- Закон Республики Беларусь от 24 декабря 2015 г. № 333-З «О внесении дополнений и изменений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам охраны

окружающей среды и участия общественности в принятии экологически значимых решений»;

- Закон Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-З «О растительном мире» в редакции от 18.07.2016 N 402-З ;

- Закон Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» в редакции от 18.07.2016 N 399-З ;

- Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающим воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 91;

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 8 ноября 2016 №113 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»;

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21 декабря 2010 г № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ».

- Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011 № 115

- Гигиенический норматив «Гигиенический норматив содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденный Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.03.2015 N 33.

- Постановление Совета Министров республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14.12.2016г. №1020) «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира»

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 06.01.2017).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-З (ред. от 30.03.2016).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

-Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г.Нью-Йорк)(вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);

-Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.);

-Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);

- Монреальский протокол по веществам разрушающим озоновый слой от 16.09.1987 (вступивший в силу 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская конвенция стойких органических загрязнителей от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г. Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды от 25.06.1998 (г. Орхус) вступившая в силу для Республики Беларусь с 30 октября 2001 г;
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Республики Беларусь с 16 марта 1983г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г.Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г.Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г.Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.),
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.3 Сравнение требований политики безопасности Всемирного Банка и законодательства Республики Беларусь.

Сравнение основных требований Операционной политики Всемирного банка ОР 4.01 к экологической оценке объекта, предлагаемого к финансированию за счет средств Всемирного банка, и требований природоохранного законодательства Беларуси к проведению ОВОС (с учетом требований по разработке раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации), показывает их аналогичность. Однако имеет место наличие ряда различий в части, касающейся: критериев предварительной экологической оценки проекта (подпроекта, объекта) в зависимости от масштабов и степени потенциального негативного воздействия на окружающую среду, перечня объектов, по которым проводится оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), процедур проведения экологической оценки, процедур проведения и количества общественных обсуждений проектов, наличия планов управления окружающей средой и/или планов природоохранных мероприятий, включения в экологическую оценку положений и требований по охране труда и технике безопасности, процедур (механизма) рассмотрения жалоб и обращений.

Таблица 1.2 Сравнение требований Банка и законодательства Республики Беларусь к экологической оценке приведены в таблице

Всемирный Банк	Республика Беларусь
Критерии предварительной экологической оценки	
ОР 4.01: устанавливает 4 категории проектов (А, В, С, ФП) в зависимости от типа, места проведения, «экологической оцутимости» и масштаба, а также характера потенциального воздействия на окружающую среду (ощутимо, многообразно или беспрецедентно для категории А; меньше, чем категории А – для категории В; минимально или равно нулю для категории С) и его размеров. ЭО проводится в как можно более ранние сроки на стадии рассмотрения (обработки) проекта	Законодательно категории предварительной экологической оценки объектов не установлены. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей воздействия пространственного и временного масштабов и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно ТКП 17.02-08-2012 Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.
Перечень объектов, по которым проводится оценка воздействия на окружающую среду	
ОР 4.01: Экологическая оценка выполняется по всем проектам (подпроектам)	Законом «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической экспертизе и оценке воздействия на окружающую среду» установлен Перечень объектов, для которых проводится ОВОС (см. Приложение 3) и основные условия проведения ОВОС: превентивность (проведение ОВОС до принятия решения о реализации объекта), презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и альтернативность вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива).

	Для объектов, по которым не требуется проведение ОВОС, установлено требование по разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе ПСД, в котором рассматриваются возможные негативные воздействия на окружающую среду и приводятся мероприятия по смягчению (предупреждению, минимизации) негативных воздействий.
Процедуры проведения экологической оценки	
ОР 4.01: В зависимости от категории проекта, для выполнения ЭО может использоваться ряд механизмов: оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), региональная или отраслевая ЭО, экологический аудит, оценка степени опасности или степени риска, а также план управления окружающей средой (ПУОС). В ЭО используется один или несколько из этих механизмов либо их отдельные элементы, по мере необходимости.	Процедуры проведения ОВОС установлены Положением о порядке проведения ОВОС. В процедуре проведения ОВОС участвуют: заказчик, разработчик, граждане, общественные организации, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие контроль и надзор в области реализации планируемой деятельности.
Процедуры проведения общественных обсуждений проектов	
ОР 4.01: По всем проектам категорий А и В в процессе ЭО заемщик проводит с группами населения и местными неправительственными организациями (НПО), которых затрагивает данный проект, консультации по экологическим аспектам проекта и учитывает их мнения. По проектам категории А заемщик проводит консультации с этими группами, по меньшей мере, дважды: а) вскоре после проведения предварительной экологической проверки и до окончательного определения технического задания ЭО; и б) после подготовки проекта отчета об ЭО. Помимо этого, по мере необходимости, заемщик проводит консультации с этими сторонами в течение всего срока осуществления проекта по вопросам, связанным с ЭО и затрагивающим их Интересы. Любой отдельный отчет по проекту категории В, предлагаемому для финансирования, предоставляется затрагиваемым проектом группам населения и местным НПО. Место, время и цель консультаций должны быть объявлены не менее чем за две недели до проведения мероприятия.	Порядок организации, процедуры и сроки проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС и других экологически значимых решений установлены Положением о порядке организации и проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС, учета принятых экологически значимых решений (постановление Совмина от 14.06.2016 № 458 в ред. от 13.01.2017). Общественное обсуждение проектов по объектам, по которым не требуется проведение ОВОС, проводится в порядке и сроки, установленные Положением о порядке проведения общественных обсуждений в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности (постановление Совмина от 01.06.2011 № 687 в ред. от 13.01.2017). Проведение собраний в ходе общественных обсуждений не является обязательным. Собрание по обсуждению проекта программного документа или проекта нормативного правового акта проводится организатором общественных обсуждений проекта программного документа или проекта нормативного правового акта в случае поступления от гражданина или юридического лица в течение 10 рабочих

	дней с даты начала общественных обсуждений письменной или электронной заявки о необходимости проведения этого собрания. Проведение данного собрания может быть назначено не ранее чем через 25 календарных дней с даты начала общественных обсуждений в порядке, установленном законодательством, и не позднее даты окончания общественных обсуждений.
Наличие планов управления окружающей средой (планов природоохранных мероприятий)	
ОР 4.01: План управления окружающей среды (ПУОС, ЕМР) является неотъемлемой частью ЭО для категории А (независимо от других используемых инструментов). ЭО для проектов категории В также может потребовать ПУОС.	При наличии в национальном законодательстве требований о соблюдении мероприятий по снижению экологических последствий и мониторинге этих мероприятий для всех проектов, требований о подготовке специального ПУОС с организационной структурой реализации ПУОС, мерами по укреплению потенциала и информацией по расходам, связанным с этим, в законодательстве не установлено. Законодательно закреплено положение о необходимости соответствия специалистов по проведению ОВОС установленным квалификационным требованиям.
Включение в экологическую оценку положений и требований по вопросам организации труда	
В нормативно-правовых основах ЭО учитываются законодательные акты, регулирующие вопросы организации труда	Вопросы организации труда, включая охрану труда и технику безопасности, в отчетах ОВОС не рассматриваются. Эти вопросы регулируются законодательством о труде и рассматриваются в проектной документации в специальном разделе
Процедуры (механизмы) рассмотрения жалоб и обращений	
В Рамочном документе по экологическим и социальным вопросам должен быть раздел с описанием и рекомендациями касательно механизма рассмотрения жалоб, связанных с подготовкой и реализацией Проекта	Вопросы рассмотрения всех видов обращений, включая жалобы, регулируются Законом «Об обращениях граждан и юридических лиц» и связанными с ним постановлениями Правительства

В случае различий в требованиях Банка и законодательства Республики Беларусь по вопросам экологической оценки Проекта учитываются более строгие требования.

2 Описание проекта

Целью данного проекта является строительство нового санитарного регионального полигона твердых коммунальных отходов вблизи города Новополоцка и закрытие существующего несанитарного полигона города Новополоцка. Объекты располагаются в частично лесистой местности, расположенной примерно в 5 км к югу от Новополоцка вблизи существующего промышленного полигона, к северу от шоссе Полоцк-Миоры. Строительство предлагаемого полигона будет проходить в два этапа, каждый этап, состоящий из двух карт для захоронения отходов с общей продолжительностью эксплуатации 32 года. Фаза 1 строительства включает в себя закрытие существующего несанитарного полигона ТКО г. Новополоцка и создание первых двух карт нового санитарного регионального полигона площадью около 10,7 га.

Предполагаемый к строительству санитарный полигон находится примерно в 7 км к югу от реки Западная Двина и около 2,9 км восточнее реки Ушача. Озеро Медвежино и Люхово расположены к северу от предлагаемой свалки на расстоянии около 5 км.

Строительство нового санитарного полигона предполагается на расстоянии 880 метров восточнее существующего несанитарного полигона.

На региональном полигоне города Новополоцка предусматривается захоронение твердых коммунальных отходов образующихся в жилом секторе города Новополоцка, Полоцка, Полоцкого района, Ушачского района и Россонского района. На рисунке 2.1. показано месторасположение предлагаемого санитарного полигона.



Рисунок 2.1 Место расположения проектируемого санитарного полигона и закрытия несанитарного полигона.

2.1 Предполагаемые объемы отходов

На проектируемом санитарном полигоне планируется захоранивать твердые отходы жизнедеятельности человека. В основном это неперерабатываемые отходы жизнедеятельности человека (органические отходы, смешанные отходы, мелкие фракции) составляющие в процентном отношении порядка 90 %, полимеры (ПЭТ, полиэтилен,

другая пластмасса) – 4%, металлы, текстиль, кожа, батарейки, стекло – 4%, бумага, тетрапак – 1 %, древесные отходы – 1%.

На проектируемый санитарный полигон предполагается вывозить 59659 т/год твердых коммунальных отходов. Количество отходов доставляемых для захоронения на проектируемом санитарном полигоне с разделением по регионам обслуживания приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Объемы образования отходов для нового регионального полигона.

Наименование района/населенного пункта	Образование отходов (т/год)	Извлечение ВМР настоящее время (т/год)	Извлечение ВМР с 2019 г (т/год)	Захоронение на полигоне (т/год)
г. Новополоцк	39 251	2 100	2 100	37 151
г. Полоцк	16 154	-	1 050	15 104
Полоцкий район	4 238	-	-	4 238
г.п. Россоны	1 944	-	-	1 944
Россонский район	1 750	-	-	1 750
г.п. Ушачи	3 445	-	-	3 445
Ушачский район	4 212	-	-	4 212
Возвратно-депозитная система	-	4 800	4 800	-
Неофициальная сортировка отходов	-	3 479	3 479	-
Количество образованных отходов	70 994	-	-	-
Количество извлеченных ВМР	-	10 379	11 429	-
Количество захораниваемых отходов				59 565

Объемы ТКО, подлежащих захоронению, рассчитаны исходя из объемов образования, за исключением:

- ВМР, извлекаемых в качестве отдельного сбора - 15,6 % от общего объема образования ТКО;

- отходы, возвращаемые в оборот депозитно-залоговой системой (ДЗС) -10%.

Тоннаж ТКО, подлежащих захоронению в первый год эксплуатации полигона - 59565 т/год.

Ожидаемая плотность отходов после захоронения 0,8 т/м³.

11000 м³ изолирующего слоя потребуется ежегодно для пересыпки отходов.

Соответственно фактическая вместимость проектируемого санитарного полигона составит примерно 85600 м³/год.

Количество отходов предполагаемое к захоронению на проектируемом полигоне представлено в таблице 2.2 И на рисунке 2.2

На рисунке 2.2 Отражено вместимость полигона по каждому этапу заполнения.

Таблица 2.2 Заполнение полигона

Очереди строительства	Этап заполнения	Объем захораниваемых ТКО, м ³
Запроектированные карты 1 и 2		

I очередь строительства	1	190 925
II очередь строительства	2	175 935
	3	675 425
Итого:		1 042 285
На перспективу карты 3 и 4		
III очередь строительства	4	209 565
IV очередь строительства	5	241 205
	6	876 875
Итого:		1 327 645
ВСЕГО (карты 1-4):		2 369 930

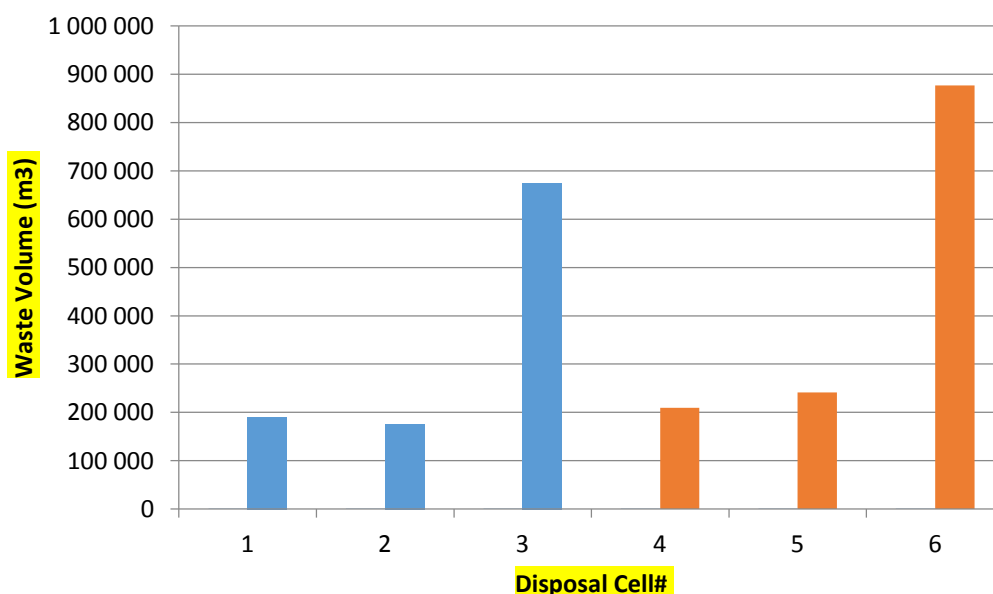


Рисунок 2.2 Вместимость полигона по этапам заполнения

2.2 Сбор и транспортировка отходов

Основной маршрут транспортировки отходов осуществляется по автомобильным дорогам республиканского значения (Р-14, Р-20, Р-24, Р-46, Р-113) Отходы будут транспортироваться в специализированных транспортных средствах с вместимостью от 10-20 м³.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов будет осуществляться по существующим автомобильным дорогам, с большой долей дорог с усовершенствованным (асфальтобетон) покрытием.

Схема сбора и транспортировки отходов для г. Новополоцка, г.п. Боровуха и поселок Междуречье практически не изменится. Отходы будут собираться специализированной техникой (мусоровозы с объемом кузова 10 и 20 м³, а также двумя существующими мусоровозами объемом 18 м³) с площадок временного хранения в жилой застройки и у административных зданий и перевозиться на Новополоцкий «Биомехзавод бытовых вторресурсов», для сортировки. После сортировки и обработки отходов неподлежащих дальнейшему использованию, отходы мусоровозами вывозятся на проектируемый региональный полигон ТКО. Проектируемый санитарный полигон

расположен в том же направлении, что и действующий несанитарный полигон ТКО, изменения в маршруте следования мусоровозов будут минимальны.

Также незначительно изменится и схема сбора коммунальных отходов г. Полоцка. Планируется с вводом нового полигона сортировать отходы, поступающие с города Полоцка на Новополоцком «биомехзаводе бытовых вторресурсов», с дальнейшим захоронением на проектируемом региональном полигоне.

Значительные изменения в транспортировке отходов затронут районы Ушачский, Полоцкий и Росснский. В настоящее время ТКО собранные в этих районах захоранивались на местных мини-полигонах. После ввода в эксплуатацию регионального полигона изменится схему транспортировки отходов.

Создание нового санитарного полигона даст возможность закрыть и рекультивировать мини-полигоны. Предварительное изучение обозначенных мини-полигонов на обозначенной территории было выполнено в рамках настоящего проекта. Проект не предусматривает подробного изучения и проектирования мероприятий по рекультивации этих объектов.

Транспортировка ТКО мусоровозами из Ушачского района предлагается по следующему варианту:

1. Трасса Р-113 Сенно - Бешенковичи – Ушачи. Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 9,2 км.
2. Трасса Р-46 Лепель - Полоцк - граница Российской Федерации (Юхновичи). Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 32 км.
3. Трасса Р-45 Полоцк - Глубокое - граница Литовской Республики (Котловка). Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 4,6 км.
4. Трасса Р-14 Полоцк - Миоры - Браслав. Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 4,3 км.

Транспортировка ТКО мусоровозами из Россонского района предлагается по следующему варианту:

1. Трасса Р-24 Полоцк - Россоны. Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 42 км.
2. Трасса Р-20 Витебск - Полоцк - граница Латвийской Республики (Григоровщина); подъезды к г. Полоцку, г. Новополоцку, г. Верхнедвинску. Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 8 км.
3. Трасса Р-14 Полоцк - Миоры - Браслав. Покрытие - асфальтобетон, протяженность участка 6 км.

Первая фаза проектируемого санитарного полигона (карты 1 и 2), рассчитана на 14 лет эксплуатации. Захоронение отходов от Полоцкого, Ушачского и Россонского районов предусматривается без переработки отходов и сортировки на региональном полигоне.

Таблица 2.3 Характеристика типовых видов мусоровозов в зависимости от обслуживания территориально-административной единиц.

Показатели	Город	Сельский населенный пункт	Регион
Параметры мусоровоза	Мусоровоз для сбора ТКО в городах	Мусоровоз для сбора ТКО в сельской местности	Мусоровоз для транспортировки ТКО с перегрузочной станции до полигона (межрегиональный)

Наименование мусоровоза	КО-427Б-90	Мусоровоз с задней загрузкой КО-456-10 на шасси МАЗ-4380Р2	Мультилифт на шасси КАМАЗ 6520-3072-53 с крюковым погрузчиком РН Т20Р1.57
Вид загрузки	задняя	задняя	задняя
Вместимость кузова, м	20	10	30
Расчетная масса сбора ТКО, тонн	9,0	3,675	16,2
Принимаемый в расчетах процент загрузки кузова, %	90	73,5	90
Средний расход топлива при движении, л / 100 км	42	26	42
Средний расход топлива при погрузо-разгрузочных работах, л/час	4,6	3,3	4,6
Средняя скорость движения мусоровоза при сборе ТКО, км час	20	20	не осуществляет сбор ТКО
Средняя скорость движения мусоровоза по трассе (от места сбора (загрузки) до места выгрузки ТКО), км/час	60	60	60
Количество персонала для обслуживания мусоровоза в рейсе, чел. в 1 смену	2	2	2
Принимаемое в расчетах время нахождения водителя	7	7	7

2.3 Планировка полигона

Санитарный полигон ТКО является природоохранным сооружением для захоронения вывозимых из населенных пунктов твердых бытовых отходов путем их послойного складирования, обеспечивает защиту от загрязнений атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод.

На полигоне подлежат выполнению следующие основные работы: прием, складирование, уплотнение и изоляция твердых бытовых отходов инертными материалами.

Предусматривается строительство санитарного полигона в два этапа. Каждый этап разделен на две очереди строительства.

При строительстве полигона (1-й этап строительства карты 1 и 2) предусмотрено выделение двух очередей. В I очередь строительства входят следующие сооружения:

- карта полигона 1 – служит для захоронения твердых коммунальных отходов;

- автовесовая грузоподъемностью 40 т – для контролирования объемов ТКО поступающих для захоронения;
- контрольно-пропускной пункт М-К2-2 -13 – на КПП производится контроль поступающих на полигон твердых отходов;
- контрольно-дезинфицирующая ванна - служит для очистки колес автотранспортных средств покидающих полигон;
- блок-контейнер бытовых помещений – бытовые помещения предназначены для работников обслуживающих полигон. В бытовых помещениях предусмотрены гардеробные, комната отдыха работников;
- выгреб – для накопления хозяйственных сточных вод от санитарных приборов размещенных в блоке бытовых помещений;
- навес для техники - под навесом хранится техника обслуживающая полигон;
- пруды пожарные – являются накопителем резерва вод для тушения пожара на объекте. Объем пожарных прудов рассчитан на возможный пожар;
- туалет;
- Система обращения с фильтратом, включающая (1) трубы для сбора фильтрата и колодцы, (2) отстойник для хранения фильтрата, (3) насосную станцию рециркуляции фильтрата (для первоначальной полной рециркуляции фильтрата на протяжении 1-2 лет) и (4) установку для очистки фильтрата (которая будет введена в эксплуатацию после одного и двух лет эксплуатации санитарного полигона);
- Система управления свалочным газом, включающая магистральные газопроводы (коллекторы), по которым собранный газ подается на установку факельного сжигания. (добыча и факельное сжигание газа будет построено через 1-2 года после ввода полигона ТКО в эксплуатацию);
- прожекторные мачты – для освещения территории полигона;
- наблюдательные скважины – для контролирования параметров состояния поверхностных вод;
- кавальер грунта – запас инертного грунта для перекрытия уплотненного слоя отходов на рабочей карте;
- площадка для отдыха – служит для кратковременного отдыха работников во время рабочей смены;
- автопарковка – для временного хранения автотранспорта работников и служебного легкового транспорта;
- ограждение – ограждение полигона по периметру предотвращает несанкционированный доступ на территорию, также защищает от попадания на полигон диких зверей;

Во II очередь строительства строятся:

- карта полигона 2 – для захоронения твердых коммунальных отходов;

Предлагаемое размещение площадок и строений проектируемого санитарного полигона показана на рисунке 2.3 Основные компоненты предлагаемого полигона

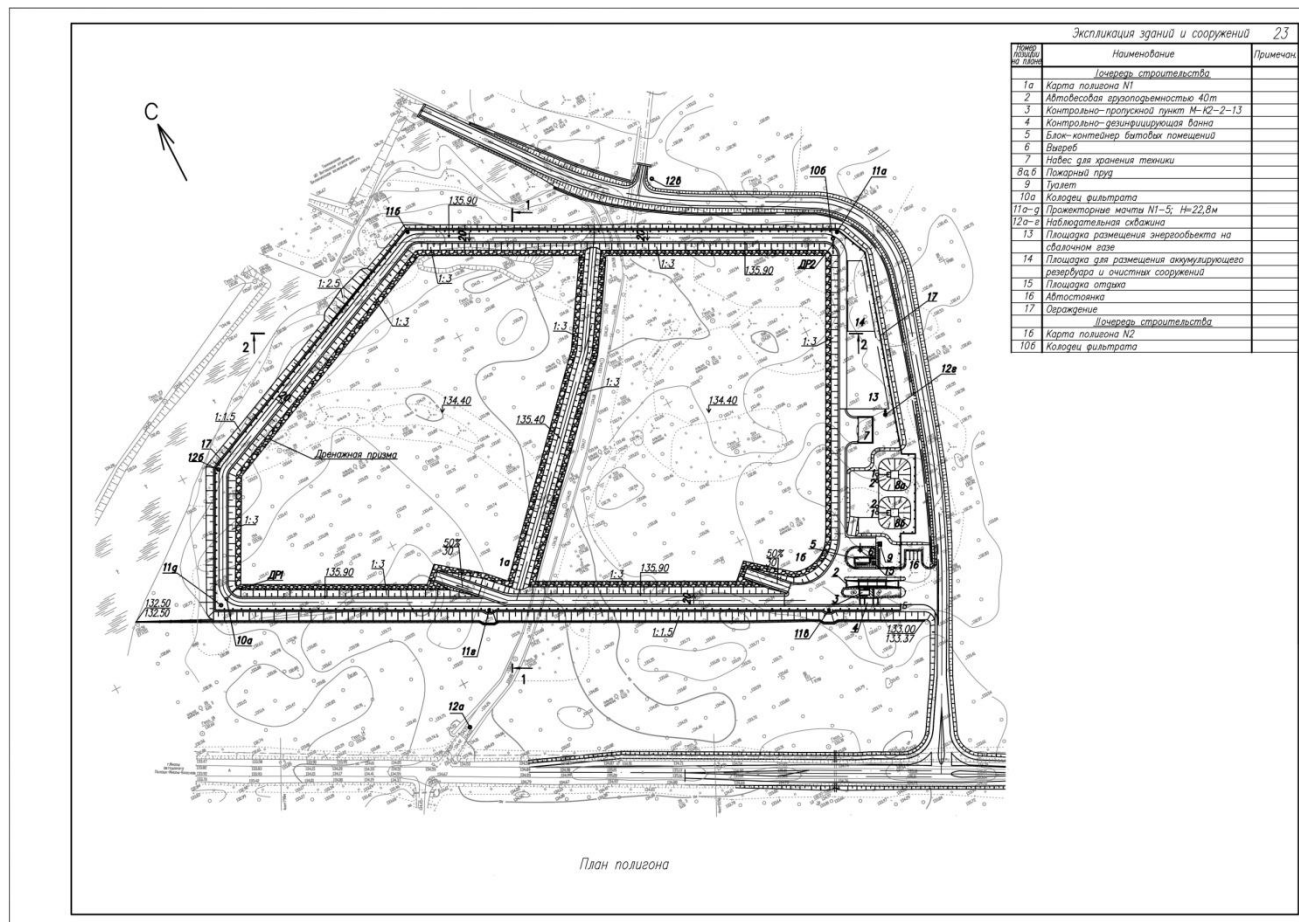


Рисунок 2.3 Компонировка площадок и строений проектируемого полигона этап 1

2.4 Конфигурация карт

Предлагаемый к строительству санитарный полигон должен быть построен и эксплуатироваться в 2 фазы (Первая фаза 1-я и 2-я карты, вторая фаза 3-я и 4-я карты). Заполнение полигона будет проходить в 6 этапов, как описано ниже.

Заполнение полигона предусмотрено в шесть этапов.

1-ый этап складирования ТКО включает заполнение карты 1. Отходы складировались до отметки 140,30. Объем ТКО составит 224 620 м³.

2-ой этап складирования включает заполнение карты 2 и складирование ТКО до отметки 140,30.

3-ий этап включает складирование ТКО по высотной схеме от отметки 140,30 на полную проектную высоту до отметки 166,70 м (на площади карт 1 и 2).

4-ый этап складирования ТКО включает заполнение карты 3. Отходы складировались до отметки 140,30.

5-ый этап складирования включает заполнение карты 4 и складирование ТКО до отметки 140,30.

6-ой этап включает складирование ТКО по высотной схеме от отметки 140,30 на полную проектную высоту до отметки 166,70 м (на площади карт 3 и 4).

По дну карт и на внутренних откосах дамб устраивается защитный экран, по периметру карт устраиваются ограждающие дамбы высотой 1,5 м над дном карт.

При эксплуатации полигона предусматривается ежедневное уплотнение отходов и укрытие изолирующим слоем. Также проектом предусматривается система сбора и очистки фильтрата, система сбора свалочного газа.

2.4.1 Конструкция защитного экрана

Для защиты грунтовых вод от загрязнения необходимо устройство защитного экрана, который состоит из следующих слоев:

- бентонитовые маты толщиной 6 мм;
- геомембрана текстурированная двусторонняя толщиной 2 мм;
- геотекстиль плотностью 1200 г/м²;
- защитный слой из гравия толщиной 0,50 м по дну и 0,80 м на откосах.

Конструкция защитного экрана показана на рисунке 2.4.

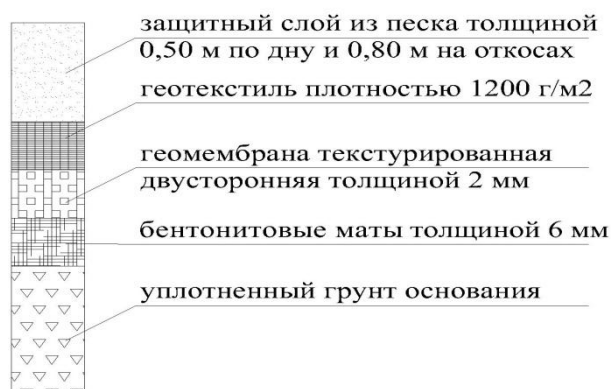


Рисунок 2.4 Схема защитного экрана

2.4.2 Изолирующий слой

Выгружаемые из мусоровоза твердые бытовые отходы складироваться на рабочей карте, отведенной для работы в рабочую смену. Бесперебойное складирование ТКО по всей площадке полигона, за пределами площадки рабочей карты не допускается.

Для безопасной работы бульдозера ширина площадки должна быть не менее 5 м, т.е. габариты суточной карты составят 5x18 м.

Одно автотранспортное средство одновременно транспортирует в среднем 9 м³ ТКО, следовательно на участке разгрузки будет разгружаться 12 мусоровозов. Исходя из габаритов и радиуса разворота мусоровоза, для его безопасной работы необходима площадь 50 м². Значит площадь участка разгрузки составит 50x12=600 м².

Для организации бесперебойной разгрузки транспорта и работы бульдозера площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке предусмотрена разгрузка мусоровоза, на другом - работа бульдозера.

Бульдозер сдвигает ТКО на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,3 метра. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 метра над уровнем разгрузочной площадки (рисунок 2.5).

Уплотненный слой ТКО высотой 2 метра изолируется слоем грунта 0,20 м.

Уплотнение уложенных на рабочей карте коммунальных отходов осуществляется бульдозером массой не менее 14 т за четырехкратный проход, обеспечивая плотность ТКО 800 кг/м³.

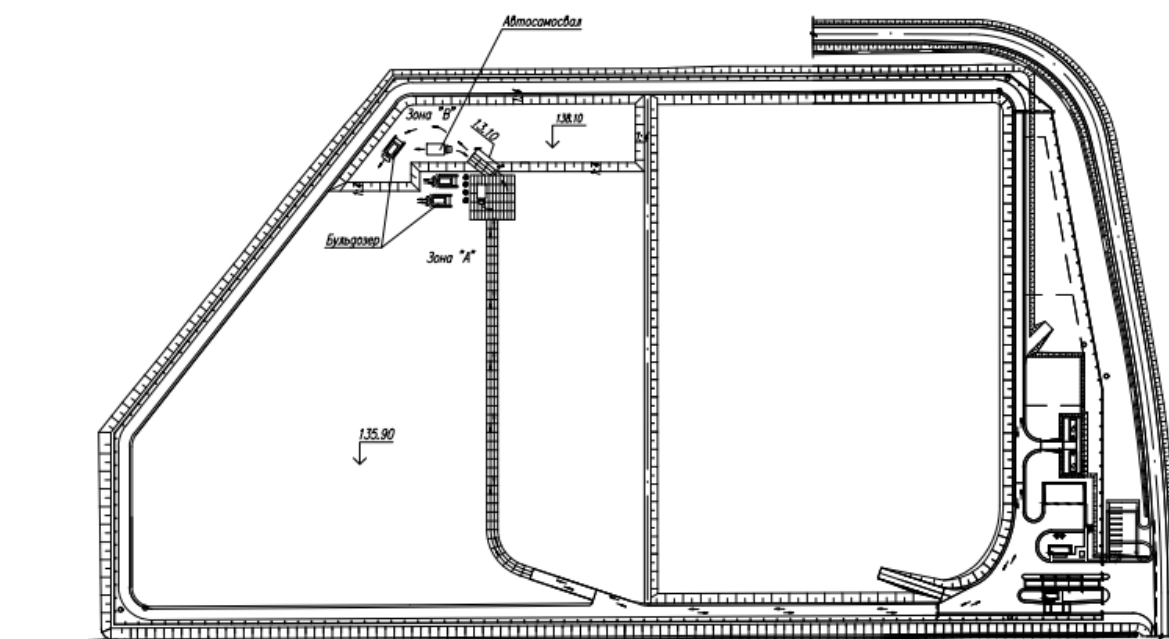
Рекомендуемая толщина «тонкого» слоя определяется необходимостью эффективного уплотнения ТКО и разрушения крупногабаритных отходов. Периодически, два раза в год, необходимо определять степень уплотнения отходов.

Укладка отходов следующего яруса рабочего слоя начинается лишь после того, как по всей территории, подготовленной под складирование, закончена укладка ТКО на единую отметку. При нарушении изолирующего слоя вследствие неравномерности осадки ТКО, необходимо восстановить целостность изоляции подсыпкой минерального грунта.

На сдвигании разгруженных отходов ТКО на рабочую карту работает 2 бульдозера массой не менее 14 т.

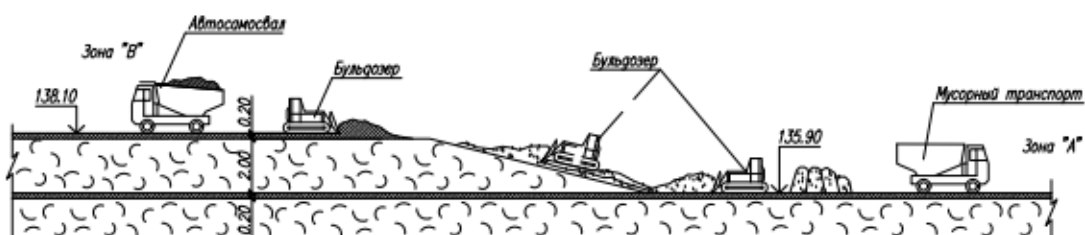
Третий бульдозер массой не менее 14 т работает на технологические операции по уплотнению. Всего для эксплуатации полигона необходимо 3 бульдозера.

Для доставки грунта на изоляцию используется привлеченный автотранспорт.



Укладка отходов методом "надвига" (снизу вверх)

Укладка отходов методом "надвига" (снизу вверх)



Укладка "тонких" наклонных слоев



Укладка "тонких" горизонтальных слоев

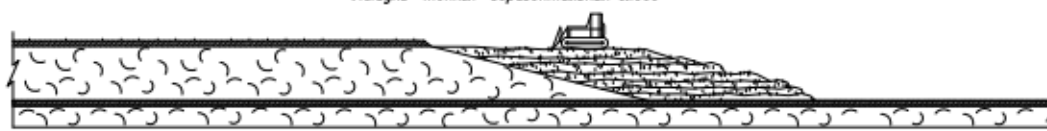


Рисунок 2.5 Схема укладки отходов и промежуточная пересыпка изолирующим слоем

2.4.3 Закрытие полигона

Закрытие существующего антисанитарного полигона произойдет после того, как операции по размещению отходов будут перенесены на новый санитарный полигон.

Закрытие нового полигона для захоронения отходов будет осуществлено после отсыпки его до проектной отметки, при этом высота изолирующего слоя колеблется от 0,25 до 1,5 метров в зависимости от дальнейшего использования участка.

По окончании стабилизации закрытого полигона проводится его рекультивация, включающая два этапа:

- технический - формирование рекультивируемого слоя, планировка и формирование откосов, нанесение плодородных почв;
- биологический - комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Технический этап рекультивации полигона проводит организация, эксплуатировавшая его.

Биологический этап рекультивации осуществляется после окончания технического этапа специализированными предприятиями коммунального, сельскохозяйственного или лесохозяйственного профиля.

Устройство укрывного слоя при рекультивации полигона представлена на рисунке 2.6

Схема рекультивации полигона представлена на рисунке 2.7

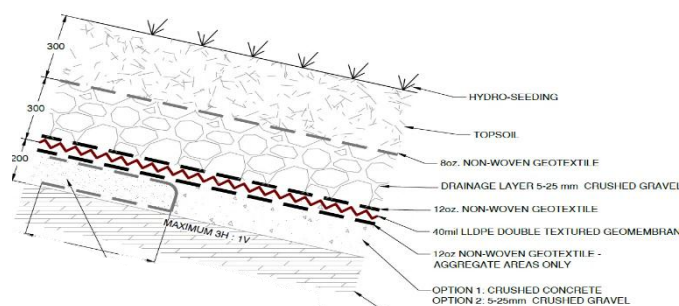


Рисунок 2.6 Устройство укрывного слоя.

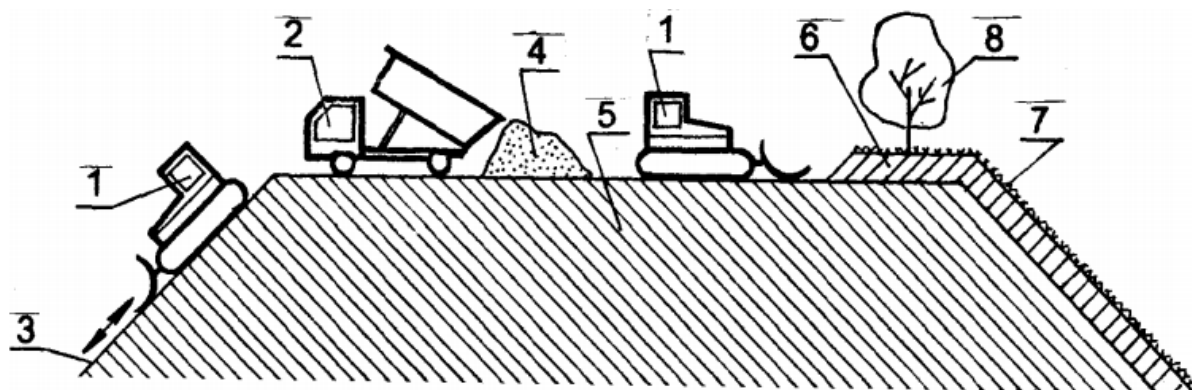


Рисунок 2.7 Схема рекультивации полигона

- 1- бульдозер;
- 2- автотранспорт;
- 3- вылаживание откосов;
- 4- насыпная почва;
- 5- поверхность полигона;
- 6- рекультивированный слой;
- 7- биологический этап;
- 8- лесохозяйственное направление рекультивации.

2.4.4 Система сбора фильтрата

Сбор фильтрата будет организован через систему сбора фильтрата. Сверху защитного экрана будет организован дренажный слой из гравия. По системе трубопроводов фильтрат будет самотеком транспортироваться в низкую точку карты. Далее по трубопроводу фильтрат будет доставляться в лагуну для временного хранения и отстаивания. Первые два года фильтрат будет рециркулироваться. После введения в эксплуатацию очистных сооружений фильтрата из резервуаров фильтрат будет доставляться на очистные. Установка по очистке фильтрата описана в следующем разделе.

2.4.5 Система сбора свалочного газа

Для извлечения свалочного газа из тела полигона ТКО создается система сбора газа, которая включает:

- сеть специально оборудованных вертикальных скважин;
- горизонтальные газопроводы для транспортировки свалочного газа от скважин до газосборных пунктов,
- газосборные пункты;
- газопроводы для перемещения газа к установкам факельного сжигания.

Скважины сооружаются буровым способом или в период строительства с соблюдением защиты от воздействия техники и от естественного засорения сухой фракцией ТКО при хранении на всей площадке полигона. Для обустройства скважин используются перфорированные полимерные трубы. При мощности массива порядка 30м площадь влияния 1 скважины оценочно равна 2500м^2 газопроводы монтируют в траншеях ниже глубины промерзания.

Оценочный усредненный выход свалочного газа $500+650\text{ м}^3$ сут с одной скважины глубиной до 30 м после хранения ТКО свыше 7 лет. Количество скважин на расчетный выход газа - 20 - 30 шт.

Согласно проработкам технологов полигон планируется создавать поэтапно:

I этап на 14,9 лет хранения (карты №1 и №2) и II этап дополнительно карты №3 и №4 с доведением срока наполнения до 31.8 лет.

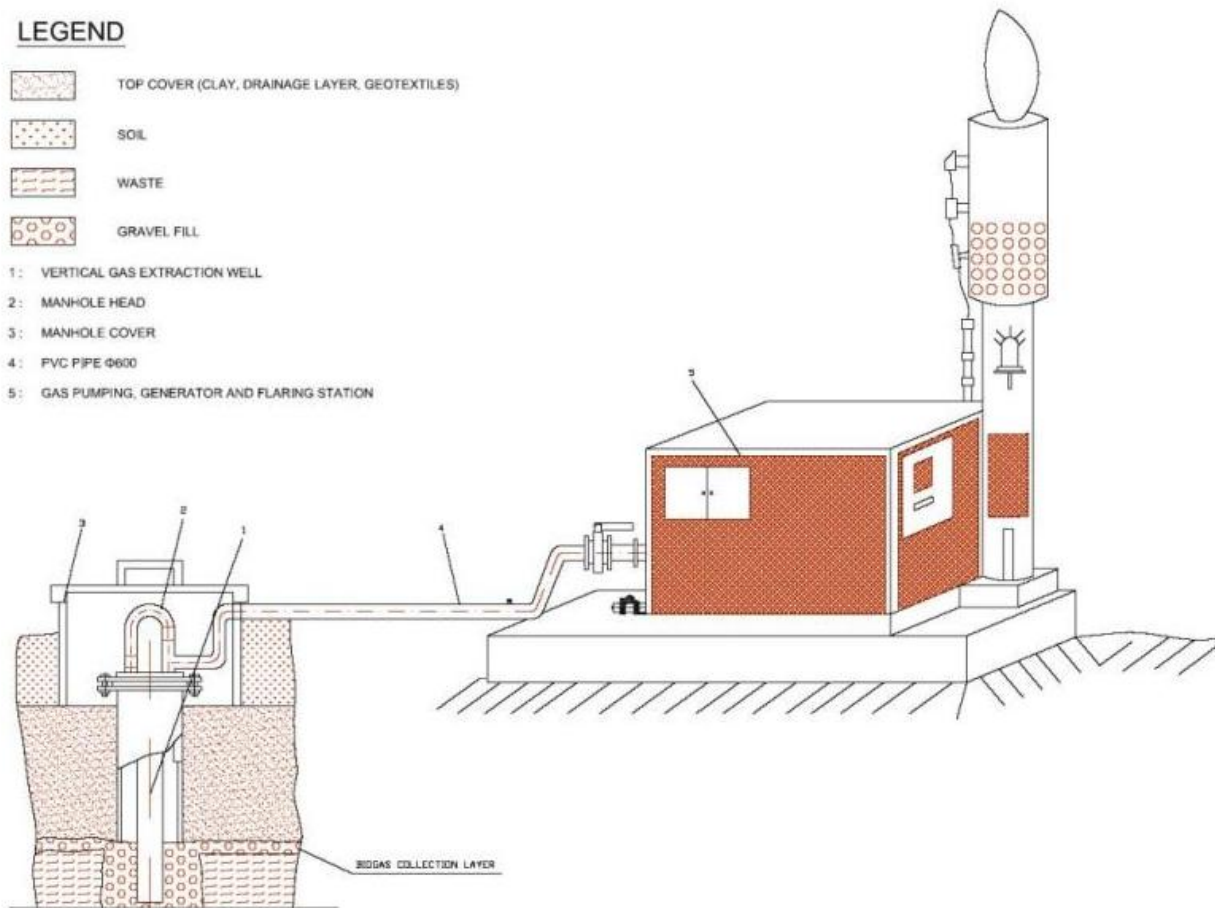


Рисунок 2.8 Схема сбора и факельного сжигания свалочного газа.

2.5 Система очистки фильтрата

Для очистки фильтрата, образующегося в картах полигона, проектом предусматриваются очистные сооружения с последующим отводом очищенного стока в ручей.

Собранный фильтрат будет полностью рециркулироваться обратно на полигон (в течение первого года эксплуатации полигона), пока не будет установлен и запущен в эксплуатацию современный комплекс по очистке фильтрата.

Наиболее распространенными методами очистки фильтрата являются следующие:

- Активированный ил (расширенная аэрация с биологическим удалением азота)
- MBR (мембранные биореакторы)
- R.O. (обратный осмос)

Для полигона ТБО Новополюцкой области мы предлагаем использовать фильтрационную обработку R.O. по следующим причинам:

1. Полностью автоматизированная система, не требующая специального обслуживания и привлечения дополнительного персонала.

2. Системы очистки поставляются в виде модулей, и поэтому их можно легко расширить, когда станцию будут поступать дополнительные стоки из карт 3 и 4 (фаза 2 строительства полигона).

3.Высокоэффективная очистка фильтрата, отвечающая нормативам применимым к очищенным сточным водам, сбрасываемых в водный объект.

4.Он прост в эксплуатации и обслуживании (при технической поддержке производителя). При необходимости мембранные блоки могут быть легко заменены.

Схема очистки следующая: фильтрат из карт полигона самотеком поступает в КНС1, затем перекачивается в регулирующий резервуар. В резервуаре происходит усреднение и отстаивание фильтрата- Из резервуара фильтрат насосом подается на очистные сооружения производительностью до 50 м³/сут.

В состав очистных сооружений входят:

- узел механической очистки ЗФ, позволяющий производить очистку от механических, коллоидных частиц;
- узел тонкой очистки на механическом барьерном фильтре с задерживающей способностью до 20мкм;
- узел глубокой очистки и двухступенчатого обессоливания на мембранном модуле;
- полимерная накопительная емкость для обратноточной промывки фильтра ЗФ.

Исходная вода подается на обработку на станцию осветления на работающие параллельно фильтрующие установки ЗФ, состоящие из автоматического напорного фильтра с зернистой специальной загрузкой, щита управления, насоса подачи промывной воды и емкости для промывок.

Для увеличения межпромывочного интервала напорных фильтров в них загружают многослойную загрузку - фильтрующие материалы с различной плотностью и крупностью частиц. Осветленная вода отводится из фильтра и направляется на дальнейшее использование.

Рабочий цикл фильтрации заканчивается при достижении разности давления воды на входе и выходе фильтра (перепад давлений). Работа фильтров контролируется по разности показаний манометров, установленных на трубопроводе, подающем фильтрат на обработку, и трубопроводе, отводящем из фильтра осветленную воду.

По окончании рабочего цикла проводится обратноточная промывка фильтров, скопившиеся загрязнения вымываются из фильтрующего слоя.

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки, на котором задерживается случайный вынос загрузки из напорных фильтров, а также взвешенные примеси с размером частиц более 20 мкм. Далее вода насосом под давлением до 6 МПа поступает на двухступенчатый мембранный модуль укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно в поток осветленной воды насосом пропорционального дозирования вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах.

В процессе очистки стоков образуется:

фильтрат (пермеат) - поток воды (70-90 % от исходного), прошедший через мембрану и очищенный от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов;

концентрат - поток воды (10-30 % от исходного) обогащенный солями и другими примесями, который направляется на возврат в тело полигона (утилизацию).

Периодически проводится поочередная регенерация зернистых фильтров, а также, по мере необходимости (1-2 раза в месяц), в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором, в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

Очищенная вода соответствует требованиям для сброса в водоемы рыбохозяйственной категории водопользования.

Очищенная вода поступает на КНС2 и перекачивается в ручей.

Количество экстракта зависит от объема воды, поступающей на участок свалки, физико-химических и биологических свойств отхода и сложных деструкционных процессов гидролитического и биохимического характера, которые могут проходить в теле полигона.

Фильтративные воды имеют сложный химический состав.

Таблица 2.4 Результаты количественного химического анализа сточных вод аналогичного полигона.

Ингредиенты	Значение	Качество очистки (ПДК)
РН	8,2	6.5 – 9.0
взвешенные вещества	839	35.0
ХПК, мгОг/дм ³	6100	125
БПК5, мгОг/дм ³	2340	25
сухой остаток, мг/дм ³	12170	
хлориды, мг/дм ³	2250	250
нитриты, мг/дм ³	0,73	1.0
железо, мг/дм ³	6,6	2.0
сульфаты, мг/дм ³	6,4	200
цинк, мг/дм ³	0,428	2.0
хром общ, мг/дм ³	0,86	0.5

2.6 Система управления свалочным газом

Активная система сбора биогаза будет установлена на санитарном полигоне. Система сбора будет состоять из следующих элементов:

- газосборные скважины (вертикальные или горизонтальные)
- газосборная сеть ;
- Система управления конденсатом.

На рисунках 2.9 и 2.10 показаны темпы образования свалочного газа и метана из фазы 1 и фазы 2 предлагаемого санитарного полигона.

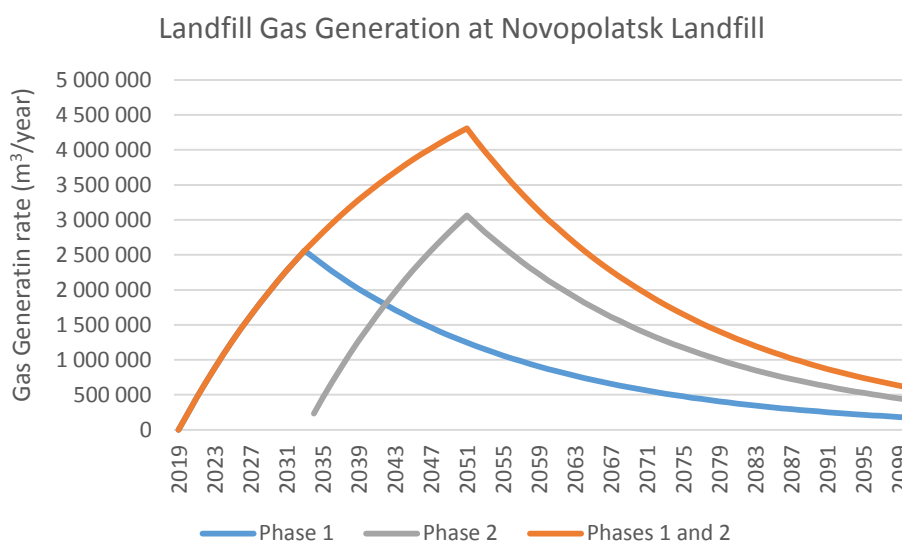


Рисунок 2.9 Прогнозируемая выработка газа (м3/год) на полигоне ТБО в городе Новополоцке

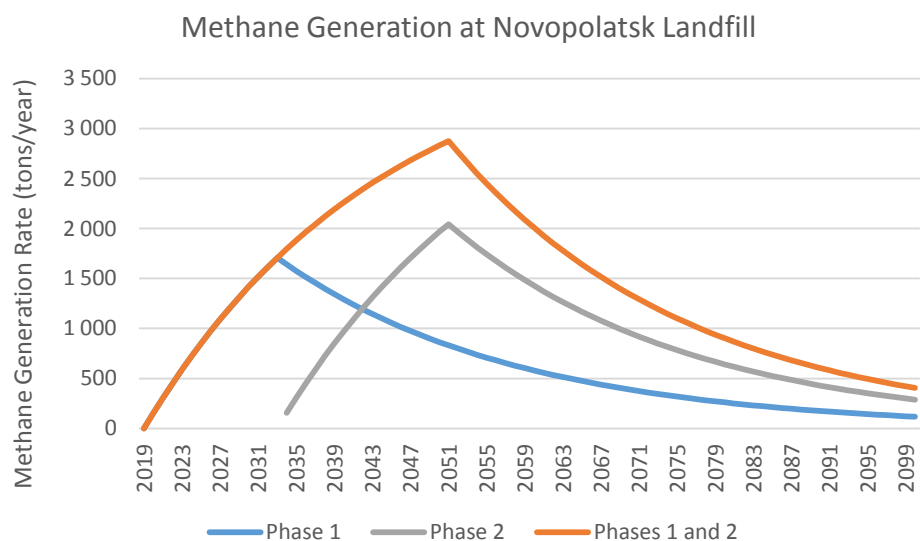


Рисунок 2.10 Расчетное производство СН4 (тонны/год) (только фаза 1)

Образование свалочного газа с первой фазы нового полигона произойдет в 2033 году и превысит 290 м³/ч, что эквивалентно приблизительно 43 000 тонн/год СО2.

Собранный газ будет сжигаться газовой факельной установке, которая, как ожидается, будет функционировать в течение 1-2 лет с начала эксплуатации полигона. Качество и количество образующегося свалочного газа будут контролировать в течение 12 месяцев, после чего, если это будет экономически целесообразно, будет принято решение о строительстве энергетического объекта для утилизации свалочного газа.

2.7 Система поверхностным стоком

Осадки попадающие на тело полигона очищаются на системе обработки фильтрата, описанной выше. Осадки попадающие на проезды и хозяйственную зону не являются загрязненными сточными водами и отводятся в окружающую среду без очистки. Сток, образующийся при выпадении атмосферных осадков, по спланированной территории площадок и проездов, отводятся в водоотводной канал.

2.8 Строительство полигона

- Земляные работы. При строительстве рабочих карт полигона предусматривается устройство насыпи и дамбы. Проектом предусматривается по первой очереди строительства поднять дно полигона примерно на 1 метр от существующей отметки земли, дамба карты подсыпается на 2.2.-2.7 метров. Недостаток пригодного грунта по 1-й очереди приблизительно составляет 48199м³. Недостающий грунт возможно подвозить с карьера ПГС «Канаши». Расстояние до карьера составляет 43 км. Покрытие дорог - асфальтобетон.

- Доставка строительных материалов будет определена на последующих стадиях проектирования. Ориентировочно доставка сборного железобетона (ж/б кольца) может осуществлять с предприятия Филиал "Новополоцкжелезобетон" открытого акционерного общества "Кричевцементношифер" дальность транспортировки 7 км. Металлические конструкции для навесов может изготовить ОАО "Нефтезаводмонтаж" дальность транспортировки 7 км.

- Генеральный подрядчик на выполнение строительных работ будет определен после проведения тендера на оказание услуг.

- Изолирующий слой будет доставляться с карьера «Канаши» (расстояние 43 км), а также пригодный грунт вытесненный при строительстве зданий и сооружений в г. Новополоцке и Полоцке. На территории полигона предусматривается площадка для временного хранения грунта для устройства изолирующего слоя.

- Расход воды В процессе производства строительных работ предусматривается использование привозной воды. Вода будет доставляться автотранспортом и хранится в емкостях на строительной площадке. Вода используется в основном на хозяйственно бытовые нужды и рассчитывается из норм водопотребления на одного работника. Точный объем воды будет определен на последующей стадии проектирования. Ориентировочный расход воды будет составлять 60-80 л/сутки. На территории строительства полигона отсутствует хоз-бытовая канализация. Строительный городок должен быть обеспечен биотуалетами.

- Здоровье и безопасность

При разработке календарного плана производства работ необходимо предусматривать такую последовательность выполнения работ, чтобы любая из выполняемых работ не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

Сроки выполнения работ и потребность в трудовых ресурсах следует устанавливать с учетом обеспечения безопасной последовательности выполнения работ и времени на выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ (временное крепление элементов строительных конструкций в проектное положение, устройство откосов или креплений стен выемок в грунте, и др.).

На строительном генеральном плане должны быть обозначены опасные зоны вблизи мест перемещения грузов подъемно-транспортным оборудованием, вблизи строящегося здания или сооружения, а также воздушной линии электропередачи.

В случае нахождения временных автомобильных дорог в зоне перемещения краном груза должны предусматриваться решения об установке сигнального ограждения, надписей или дорожных знаков, предупреждающих о въезде в опасную зону.

Освещение должно предусматриваться рабочим, охранным и аварийным.

Размещение строительных машин должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство для обзора рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности вблизи неукрепленной выемки, штабелей грузов, оборудования.

Выбор средств механизации должен обеспечить соответствие технической характеристики машины условиям производства работ.

При организации рабочих мест должны быть решены вопросы их оснащения средствами коллективной защиты, рациональной технологической оснасткой, средствами малой механизации, механизированным инструментом, приспособлениями по обеспечению безопасного производства работ.

В технологических картах на производство земляных работ следует указать:

- способы обеспечения устойчивости грунта при устройстве котлованов или траншей;

- меры безопасности при установке строительных машин, размещении материалов или грунта вдоль бровок траншей и котлованов;

2.9 Эксплуатация полигона

На полигоне подлежат выполнению следующие основные работы: прием, складирование, уплотнение и изоляция твердых бытовых отходов инертными материалами.

Бульдозер сдвигает ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,3 метра. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 метра над уровнем разгрузочной площадки.

Уплотненный слой ТКО высотой 2 метра изолируется слоем грунта 0,25 м.

Уплотнение уложенных на рабочей карте бытовых отходов осуществляется бульдозером массой 14 т за четырехкратный проход, обеспечивая плотность ТКО 800 кг/м

Рекомендуемая толщина «тонкого» слоя определяется необходимостью эффективного уплотнения ТБО и разрушения крупногабаритных отходов. Периодически, два раза в год, необходимо определять степень уплотнения отходов.

Укладка отходов следующего яруса рабочего слоя начинается лишь после того, как по всей территории, подготовленной под складирование, закончена укладка ТБО на единую отметку. При нарушении изолирующего слоя вследствие неравномерности усадки ТКО, необходимо восстановить целостность изоляции подсыпкой минерального грунта.

2.9.1 Взвешивание отходов и учет

В хозяйственной зоне предусмотрено размещение весовой с возможностью взвешивания грузов массой 40 т. Место весовщика предусмотрено в помещении КПП. Данные с весовой передаются в помещение КПП. Взвешивается как груженный так и порожний мосуровоз. Также ведется учет поступающих отходов на полигон.

2.9.2 Контролируемые параметры при эксплуатации полигона

Контролю подлежат:

- состав доставляемых ТКО (на полигоне запрещается захоранивать опасные отходы и зараженные отходы);
- предусмотрен радиометрический контроль.

При приемке отходов производится визуальный осмотр каждого транспортного средства, проверка сопроводительных паспортов на транспортировку отходов.

2.9.3 Персонал и оборудование.

Для выполнения работ на полигоне предусмотрен штат обслуживающего персонала из 10 человек.

Таблица 2.5 Штат работников

Наименование профессии рабочего	Количество			работающих, чел
	Всего	Но сменам		
		1-ая смена	½ 2-ой смены	ночь
1. Мастер полигона бытовых отходов	1	1	—	—
2. Машинист бульдозера	4	3	1	—
3. Подсобный рабочий	1	1	—	-
4. Сторож (вахтер)	2	—	1	1
5. Весовщик	2	1	1	-
Всего:	10			

Работа на полигоне организована в 1.5 смены. Внутренний режим работы полигона предусматривает чередование труда и отдыха путем введения коротких дополнительных перерывов для отдыха. Продолжительность перерывов и характер отдыха (пассивный или активный) устанавливается в процессе производства администрацией.

Рекомендуемая длительность обеденного перерыва - в пределах 40-60 мин, после 4 часов работы.

2.9.4 Водопотребление

В процессе эксплуатации вода на полигоне расходуется на питьевые и душевые нужды, на нужды наружного пожаротушения.

Источником водоснабжения является привозная вода, хранящаяся в двух баках емкостью по 0,5 м³, установленных в помещении насосной и входящих в комплект поставки блока-контейнера бытовых помещений. Заполнение баков привозной водой запроектировано 1 раз в двое суток от спецмашины «Вода питьевая».

Вода из баков забирается самовсасывающей насосной установкой и подается к электроводоподогревателю ARISTON далее к душевой сетке и умывальнику.

Водоотведение на период эксплуатации

Сточные воды отводятся по проектируемому выпуску в выгреб. Из выгреба сточные воды откачиваются передвижной техникой и вывозятся на очистные сооружения ОАО «Нафтан».

Выгреб принят объемом 6,0 м³ на шестисуточный расход сточных вод и запроектирован в разделе 09.035-1-6-КЖ.

Надворный туалет разработан в комплекте чертежей 09.035-1 -9-КЖ

2.9.5 Потребление энергии

По степени надежности электроснабжения проектируемые токоприемники полигона ТКО относятся к третьей категории.

Источником электроснабжения является ПС 110/10 кВ «Фариново», точкой подключения существующая опора ВЛ-10 кВ фидера №506.

На площадке полигона ТКО для электроснабжения токоприемников предусмотрена установка проектируемой мачтовой подстанции типа МТП мощностью 40 кВА.

Общая потребляемая мощность составит 33 кВт.

Годовой расход электроэнергии составит 40000 кВт*ч.

2.9.6 Здоровье и безопасность

Для полигона с учетом действующих нормативных документов и местных условий разрабатывается инструкция по охране труда и технике безопасности. Она включает следующие основные положения:

- регламентировано пребывание на территории полигона посторонних лиц;
 - регламентирована работа машин и механизмов (мусоровозы, бульдозеры, поливомоечная машина);
 - запрещена разгрузка автотранспорта на расстояние менее 10 м от внешнего откоса;
 - запрещена работа бульдозеров на откосах, крутизна которых превышает технически разрешенные для них величины;
 - запрещено нахождение персонала в зоне работы бульдозера.
- Медицинское обслуживание персонала должно включать:
- регулярность медицинского обслуживания;

- осуществление профилактических противостолбнячных прививок;
- подготовку одного из работников полигона по программе сандружинников.

Выдача спецодежды осуществляется по действующим нормам.

На проектируемом санитарном полигоне ответственные лица обязаны вести журнал по технике безопасности и охране труда, в который вносятся все рекомендации контролирующих организаций и данные о проведении инструктажей и занятий с персоналом.

Проектом предусмотрены противопожарные мероприятия в соответствии с требованиями нормативных документов, а также действующих инструкций и указаний по противопожарной защите зданий и сооружений.

Для тушения пожара на территории хоззоны предусмотрены 2 пожарных пруда, каждый емкостью 50 м³. Полигон должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения из расчета: на 500 м² площади карты - два пенных огнетушителя.

Хоззона полигона должна быть оборудована средствами первичного пожаротушения (огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком и т.д.). Курить на территории полигона разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения.

Для предотвращения пожароопасной ситуации (и, одновременно, повышения степени уплотнения ТКО) при эксплуатации полигона в жаркий период года предусматривается увлажнение бытовых отходов. В период особой пожароопасности целесообразно дежурство поливомоечной машины.

Расход воды на полив составляет 10 л м³ ТКО, что составит для проектируемого полигона 7,84 м³ сут.

2.10 Закрытие полигона и контроль за стоянием полигона после закрытия

2.10.1 Закрытие несанитарного полигона

Как только новый санитарный полигон начнет функционировать, существующий несанитарный полигон будет полностью закрыт. Закрытие полигона включает в себя минимальное перемещение отходов (вырезание и захоронение отходов для создания приемлемых, безопасных и стабильных склонов) и установку системы окончательного закрытия полигона. Мы предлагаем систему закрытия сверху вниз, снизу вверх, чтобы включить:

- Промежуточный почвенный покров
- Дренажный слой (гравий)
- Защитный слой геотекстиля
- Двойной текстурированный геомембранный слой
- Защитный слой геотекстиля
- Дренажный слой (гравий)
- Геотекстильный разделительный слой
- Почвенный слой,

Система закрытия также будет включать в себя следующие компоненты:

- Система контроля поверхностного стока
- Система контроля эрозии верхнего слоя почвы
- Система сбора свалочного газа
- Систему сбора фильтрата.
- Систему мониторинга после закрытия несанитарного полигона

2.10.2 Закрытие санитарного полигона ТКО

Закрытие полигона осуществляется после отсыпки его до проектной отметки, при этом высота изолирующего слоя колеблется от 0,25 до 1,5 метров в зависимости от дальнейшего использования участка. Описание процедуры закрытия полигона приведена выше.

После закрытия полигона необходимо контролировать следующие показатели:

Состояние грунтовых вод в контрольных скважинах – 1 раз в 6 месяцев.

Качество поверхностных вод в месте сброса очищенного фильтрата – 1 раз в 6 месяцев.

Качество свалочного газа – 1 раз в 6 месяцев.

Визуальный осмотр травяного покрова и древесной растительности на рекультивируемом полигоне – первые два года.

3 Варианты проектных решений

В данной главе рассматриваются альтернативные варианты реализации проектных решений. Будут рассмотрены варианты реализации проекта и отказ от реализации проекта. Также будут рассмотрены различные варианты по размещению проектируемого полигона, устройству защитного экрана, сбору и очистке фильтрата, сбору и использованию свалочного газа.

3.1 Нулевая альтернатива

В качестве альтернативы концепции строительства предлагаемого объекта имеется отказ от реализации проекта санитарного полигона сохранения существующей схемы обращения с ТКО (т.е. продолжение захоронения отходов на несанитарном полигоне).

В настоящее время на действующем несанитарном полигоне ТКО г. Новополоцка захораниваются отходы собранные в г. Новополоцке и г. Полоцке. Новополоцкий полигон эксплуатируется с 1989 года и к настоящему времени практически исчерпал свои возможности по принятию отходов на захоронение. В рассматриваемом регионе Новополоцкий полигон единственный в своей конструкции имеет защитный экран, остальные мини-полигоны устроены на естественном основании. На Новополоцком полигоне использован защитный экран из битума.

Расширение существующего полигона по высоте не возможно из-за формы склонов и их неустойчивости. Расширение имеющегося несанитарного полигона по горизонтали невозможно, так как он ограничен со всех сторон либо автомобильными дорогами, либо магистральными инженерными сетями. С северной стороны на расстоянии около 10 метров располагается подъездная дорога к полигонам промышленных отходов ОАО «Полоцк-Стекловолокно» и ОАО «Нафтан». В западном и южном направлении на расстоянии около 200 метров располагается автомобильная дорога, связывающая промышленную зону г. Новополоцка с трассой Р-14. В восточном направлении на расстоянии 130 метров располагаются высоковольтные воздушные линии электропередач. Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что в виду отсутствия возможности реконструкции и расширения действующего полигона, остро станет вопрос для захоронения коммунальных отходов образующихся в городе Полоцке и Новополоцке.

Захоронение ТКО в Полоцком, Ушачском и Росснском районах производится на мини-полигонах. В каждом районе есть крупный мини-полигон обслуживающий районный центр и близлежащие деревни.

На каждом из мини-полигонов имеется ряд нарушений. Многие мини-полигоны расположены вблизи жилья и водных объектов. Ни один из мини-полигонов не имеет ограждения, многие расположены в охранных зонах инженерных сетей. По сути небольшие мини-полигоны в дали от районных центров превращаются в стихийные свалки, на которых не производится ни учет объемов захораниваемых отходов, ни вид отходов. Присутствует возможность вывоза на мини-полигоны и опасных видов отходов.

Негативные последствия при отказе от реализации проекта строительства регионального полигона в городе Новополоцке:

-В городах Полоцк и Новополоцк остро станет вопрос по захоронению твердых коммунальных отходов, так как существующий полигон в скором времени потребует рекультивировать в виду его переполнения;

-Захоронение ТКО в Полоцком, Ушачском и Росснском районах будет продолжаться на мини-полигонах не соответствующих природоохранному и санитарному законодательства, что приведет к загрязнению окружающей среды;

3.2 Альтернативные варианты размещения полигона

Региональный полигон предусматривается размещать на месте незавершенного строительства Новополоцкого полигона ТКО. Строительство полигона началось в 2009 г, но не было завершено. На данный момент на площадке работы приостановлены. К 2018 году выполнен следующий объем работ:

- произведена вырубка древесно-кустарниковой растительности по первой очереди строительства в полном объеме;
- произведена вырубка древесно-кустарниковой растительности на территории бытового городка;
- установлены металлические каркасы весовой;
- выполнены рабочие проезды.

Первоначально выбор размещения площадки строительства для нового полигона определялся по следующим критериям:

- близость к городу Новополоцку и Полоцку;
- наличие подъездных путей;
- соблюдение санитарных разрывов;
- отсутствие в зоне воздействия планируемого объекта территории подлежащих специальной охране
- отсутствие иных ограничений.

Как говорилось выше расширение действующего полигона не представляется возможным в виду естественных ограничений в пространстве.

Размещение регионального полигона на данной территории соответствует требованиям законодательства в области охраны окружающей среды и санитарных норм и правил.

Выбор новой площадки для строительства регионального полигона приведет к дополнительным изыскательским работам и вырубке большого количества древесно-кустарниковой растительности. Также понадобятся средства для рекультивации нарушенных территорий незавершенного строительства.

Альтернативные варианты сбора и транспортировки отходов

В ТЭО проанализированы следующие варианты сбора, транспортировки ТКО на планирующей к строительству региональный полигон между г. Полоцком и Новополоцком:

— сбор, транспортировка ТКО на региональный полигон через перегрузочные станции из Россонского и Ушачского районов новыми мусоровозами с мультилифтом грузоподъемностью 20 т и грузоподъемностью мусоровоза исходя из максимально возможной нагрузки на ось 23.1 т. (вариант №1). Планируется для сбора, транспортировки ТКО в пределах каждого района приобретение новых мусоровозов с вместимостью кузова 10 м³ и 20 м³;

— сбор, транспортировка ТКО на региональный полигон без перегрузочных станций из Россонского и Ушачского районов - напрямую новыми приобретаемыми мусоровозами с вместимостью кузова 10 м³ и 20 м³ (вариант №2).

Для Россонского и Ушачского района с небольшим количеством образования отходов получен близкий уровень затрат на обращение отходов при транспортировке ТКО с перегрузочной станцией и при транспортировке ТКО непосредственно мусоровозами напрямую на региональный полигон. При этом расчет динамических показателей эффективности - с учетом финансового профиля денежных потоков во времени - показывает в такой ситуации наличие преимущества непосредственной транспортировки небольших объемов ТКО на полигон соседнего района без перегрузки. Таким образом, аргументами в пользу перегрузочной станции являются:

- снижение затрат за счет перевозке значительных объемов ТКО на дальние расстояния в мусоровозах большей грузоподъемности;

-оптимальное использование мусоровозов для сбора ТКО за счет снижения времени транспортировки ТКО.

Аргументами против перегрузочной станции могут являться:

-дополнительные погрузочно-разгрузочные работы с дополнительными эксплуатационными рисками поломок;

- относительно высокий уровень одномоментных инвестиций;

- малые годовые объемы ТКО, приводящие к высоким затратам в расчете на тонну.

Экономически оба варианта по затратам очень близки, чуть больше затрат на вывоз отходов будет при реализации 2-го варианта, но с учетом устройства двух перегрузочных станций и возможных поломок на этих агрегатах и невозможность учесть дополнительные затраты, можно считать оба варианта приемлемыми и с экономической точки зрения равными (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 Сравнение двух вариантов сбора и транспортировки отходов по воздействию на компоненты окружающей среды

<i>Область воздействия</i>	<i>1 вариант. Одна перегрузочная станция на район,</i>		<i>2 вариант без каких-либо перегрузочных станций</i>	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
<i>Атмосферный воздух</i>	Незначительное уменьшение пробеговых выбросов от автотранспорта при доставке отходов на региональный полигон	При строительстве перегрузочных станций будут организованы дополнительные источники выбросов загрязняющих веществ (парковки автомобилей на перегрузочных станциях, работа техники) вблизи населенных пунктов	Не предусматривается строительство перегрузочных станций на районах, а значит и новые источники выбросов вблизи населенных пунктов не образуется	Увеличивается незначительно количество рейсов автотранспорта при доставке ТКО на полигон
<i>Земельные ресурсы</i>	-	Временное нарушение почвенного покрова на период строительства при строительстве дополнительных сортировочных станций.	Отсутствует воздействие (за исключением строительства полигона)	-
<i>Поверхностные и подземные воды</i>	-	Сброс хозяйственных стоков в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом на очистные сооружения	Отсутствует воздействие	-

Как видно из сопоставительной таблицы при строительстве перегрузочных станций будет присутствовать воздействие не только на атмосферный воздух как во втором варианте, но еще и на земельные и водные ресурсы. С точки зрения воздействия на окружающую среду более привлекательным выглядит второй вариант без строительства перегрузочных станций.

3.3 Альтернативные варианты конструкции защитного экрана

Принятая проектом конструкция защитного экрана продиктована заключением выполненных ранее геологических изысканий. По данным изысканий была определена отметка дна полигона и конструкция защитного экрана. Для защиты грунтовых вод от загрязнения необходимо устройство защитного экрана, который состоит из следующих слоев:

- бентонитовые маты толщиной 6 мм;
- геомембрана текстурированная двусторонняя толщиной 2 мм;
- геотекстиль плотностью 1200 г/м²;
- слой из гравия толщиной 0,50 м - 0,80 м для дренирования фильтрата.

Данная конструкция с применением синтетических материалов позволит исключить загрязнение грунтовых вод.

Бентонитовые маты имеют ряд отличительных качеств:

данный материал имеет отличное свойство «самозалечиваться», ликвидируя при этом незначительные механические повреждения, в числе чего и возможное воздействие корневой системы различных растений. Сводится до минимума предварительная подготовка поверхности.

мат можно укладывать на уплотненный слой подсыпки, не нуждается в подготовке основания.

возможность исполнительских ошибок сводится до минимума
материал долговечен и не изменяет со временем своих свойств

проявляет хорошую стойкость к таким циклам, как «гидратация – дегидратация» и «замораживание – оттаивание»

высочайшая стойкость к самым разным химическим загрязнениям, в числе которых неполярные жидкости (масла, нефть, бензины)

материал экологически безопасен

сравнительно низкая трудоемкость выполнения работ, а также не слишком высокий уровень требований к персоналу и его квалификации.

Геомембрана - это полиэтилен высокого (hdpe) или низкого (ldpe) давления. Представляет собой плотное нетканое полимерное полотно, абсолютно непроницаемое для воды, водных растворов и ряда органических смесей.

К достоинствам геопленки относятся:

стойкость к диффузионному проникновению – большинство веществ не может преодолеть полимерный слой;

инертность к воздействию кислот и щелочей в широком диапазоне pH (от 0,5 до 14);

регулируемая механическая прочность и эластичность. Наибольшей пластичностью отличается геомембрана hdpe, тогда как ldpe пленки имеют повышенную устойчивость к механическому воздействию. Удлинение материала при разрыве достигает 800 % и более;

простота изготовления, по сравнению с другими типами гидроизолирующих покрытий;

возможность выпуска больших полотен (шириной до 5 м);

морозостойкость до -70 °С;

антикоррозийные свойства в агрессивных средах – геопленка препятствует проникновению едких компонентов и не реагирует с ними;

стойкость к динамическому и сейсмическому воздействию с интенсивными разносторонними нагрузками;

нетоксичность и экологическая безопасность, обусловленная применением первичного полиэтилена, который лишен недостатков вторсырья;

длительный срок службы (до 50 лет);

экспрессный контроль качества продукции.

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что конструкция экрана проектируемого полигона ТКО надежно защитит подземные воды от загрязнения фильтратом.

Геотекстиль

Используется как разделительный, армирующий, защитный, фильтрующий и дренирующий материал, стоек к химическому воздействию, может эксплуатироваться в условиях высоких и низких температур.

Состав защитного экрана может быть различным, в данном случае учитывая высокое залегание грунтовых вод рассмотрим три варианта состава защитного экрана:

1 вариант

- бентонитовые маты толщиной 6 мм;

- геомембрана текстурированная двусторонняя толщиной 2 мм;

- геотекстиль плотностью 1200 г/м²;

- защитный слой из песка.

2 вариант

- 2 слоя ИГТС-ППВ-0-V-530

- 2 слоя полиэтиленовой пленки $\delta=0,02$ мм

3 вариант

1 слой геомембраны $\delta=2$ мм

Таблица 3.2 Сравнение альтернативных вариантов конструкции защитного экрана

	Стоимость 100 м ²	Влагонепроницаемость	Надежность	Монтаж	Долговечность
Вариант 1	3116 б.р.	обеспечивается бентонитовым и матами и слоем двухсторонней геомембраны	При механическом повреждении бентонитовых матов. Есть возможность самовосстановления защитного слоя. Высокая степень надежности	В связи с высокой устойчивостью к механическому повреждению монтаж всех элементов защитного экрана может производиться рабочими общестроительных работ	При отсутствии механических повреждений конструкция защитного экрана долговечна.
Вариант 2	460 б.р.	Обеспечивается полиэтиленовой пленкой	Низкая прочность полиэтиленовой пленки, при механическом повреждении образуются отверстия. Возможно просачивание фильтрата в грунт	Проведение монтажных работ усложняется низкой устойчивостью полиэтиленовой пленки к механическому повреждению. Требуется сложная подготовка основания под полиэтиленовую пленку (качественное уплотнение и отсутствие крупных включений, способных повредить материал)	При отсутствии механических повреждений конструкция защитного экрана долговечна.
Вариант 3	1026	Обеспечивается геомембраной	Высокая степень надежности, материал выдерживает умеренное механическое воздействие. Отсутствует способность к самовосстановлению	Требуется сложная подготовка основания под полиэтиленовую пленку (качественное уплотнение и отсутствие крупных включений, способных повредить материал)	При отсутствии механических повреждений конструкция защитного экрана долговечна.

3.4 Альтернативные варианты обработки фильтрата

Схема очистки следующая: фильтрат из карт полигона самотеком поступает в КНС1, затем перекачивается в регулирующий резервуар. В резервуаре происходит усреднение и отстаивание фильтрата. Весь (100%) собранный фильтрат первоначально будет рециркулироваться на карту полигона до проектирования, строительства и введения в эксплуатацию системы очистки фильтрата. После строительства такой системы из резервуара фильтрат насосом будет подаваться на очистные сооружения производительностью до 50 м³/сут.

В состав очистных сооружений входят:

- узел механической очистки ЗФ, позволяющий производить очистку от механических, коллоидных частиц;
- узел тонкой очистки на механическом барьерном фильтре с задерживающей способностью до 20мкм;
- узел глубокой очистки и двухступенчатого обессоливания на мембранном модуле;

- полимерная накопительная емкость для обратноточной промывки фильтра ЗФ.

При выборе технологии по очистке фильтрата учитывались следующие аспекты:

- Климатические условия района;
- Дальнейшее использование очищенного фильтрата;
- Эксплуатация очистных сооружений.

При выборе технологии очистки фильтрата исключены были технологии биологической очистки в виду продолжительного холодного периода, и связанного с этим трудности при эксплуатации оборудования в зимне-весенний период.

Очищенный фильтрат должен соответствовать требованиям, предъявляемым к водам, сбрасываемым в водный объект.

Применение химических средств очистки может вызвать перебои работы станции очистки связанные с неравномерной закупкой реагентов, перебоем поставок и т.д. Также химический способ очистки более затратен в период эксплуатации объекта. Окончательный выбор поставщиков оборудования и уточнения технологической схемы будет определен на последующих стадиях разработки проекта.

3.5 Альтернативные варианты обработки свалочного газа

Система обработки свалочного газа включает в себя (I) сбор генерируемого метана и (II) использование метана. Принципиальная схема по сбору и использованию свалочного газа приведена на рисунке 3.1

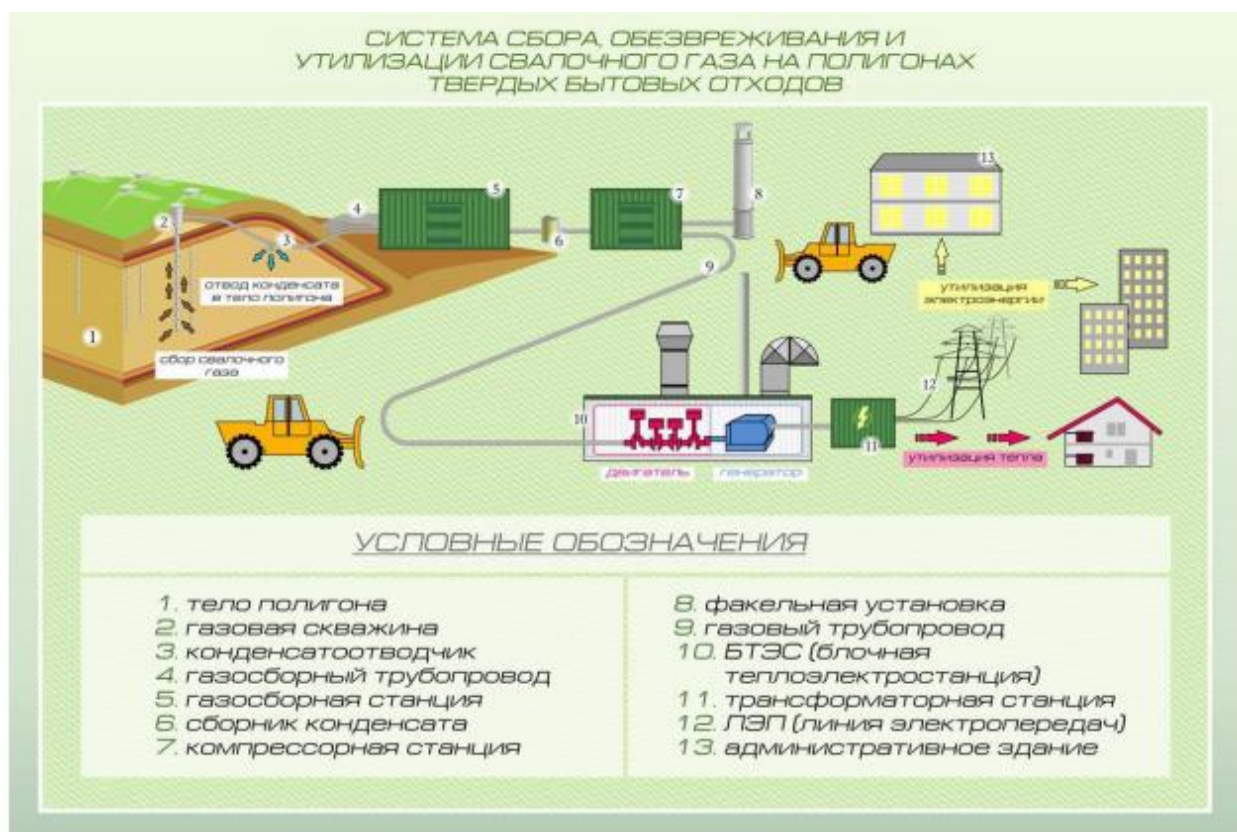


Рисунок 3.1 Схема сбора и обезвреживания биогаза

В мировой практике известны следующие способы утилизации СГ:

- факельное сжигание, обеспечивающее устранение неприятных запахов и снижение пожароопасности на территории полигона ТБО, при этом энергетический потенциал СГ не используется в хозяйственных целях;
- прямое сжигание СГ для производства тепловой энергии;
- использование СГ в качестве топлива для газовых двигателей с целью получения электроэнергии и теплоты;
- использование СГ в качестве топлива для газовых турбин с целью получения электрической и тепловой энергии (Рис 3.2);



Рисунок 3.2 Пример энергетической установки

-доведение содержания метана в СГ (обогащение) до 94 -95% с последующим его использованием в газовых сетях общего назначения.

Целесообразность применения того или иного способа утилизации СГ зависит от конкретных условий хозяйственной деятельности на полигоне ТКО и определяется наличием платежеспособного потребителя энергоносителей, полученных на основе использования СГ. В большинстве развитых стран этот процесс стимулируется государством с помощью специальных законов.

Вопрос использования биогаза скорее встанет при использовании полигона в период более 5 лет. К этому сроку на полигоне начнется активное образование биогаза в объемах которые рационально использовать. Также для извлечения биогаза требуется высота складирования отходов более 10 м (высота складирования отходов на проектируемом полигоне планируется 23 м).

Выбор способа утилизации биогаза будет определен при строительстве системы по сбору биогаза и разработанных на тот момент времени технологий.

Система сбора может быть сделана с помощью горизонтальных коллекторов (рис 3.5) газа и / или вертикальных газовых скважин (рис 3.3 и 3.4). В то время как затраты на строительство этих систем примерно одинаковы, горизонтальный коллектор позволяет сбор образующегося газа на ранних стадиях эксплуатации полигона. Вертикальные газовые скважины обеспечивают более высокую эффективность сбора газа, однако, эта альтернатива не позволяет сбор газа до тех пор, пока высота накопленных отходов в каждой ячейке не достигли окончательных уровней проектирования. Сжигание газа может быть сделано путем (I) с помощью открытого или закрытого сжигания и / или (II), использование газа для выработки электроэнергии с помощью поршневых двигателей. Поскольку качество и фактическое количество газа не известно, может использоваться поочередно два вида использования метана. На начальном этапе факельное сжигание, а при точном определении объемов и качества генерируемого метана установка энергетических систем.

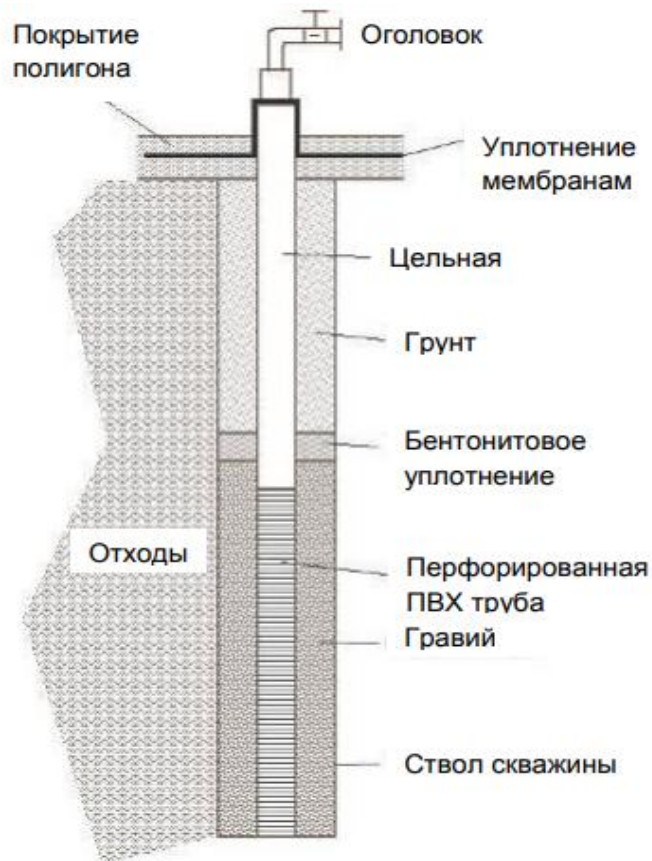


Рисунок 3.3 Вертикальная скважина

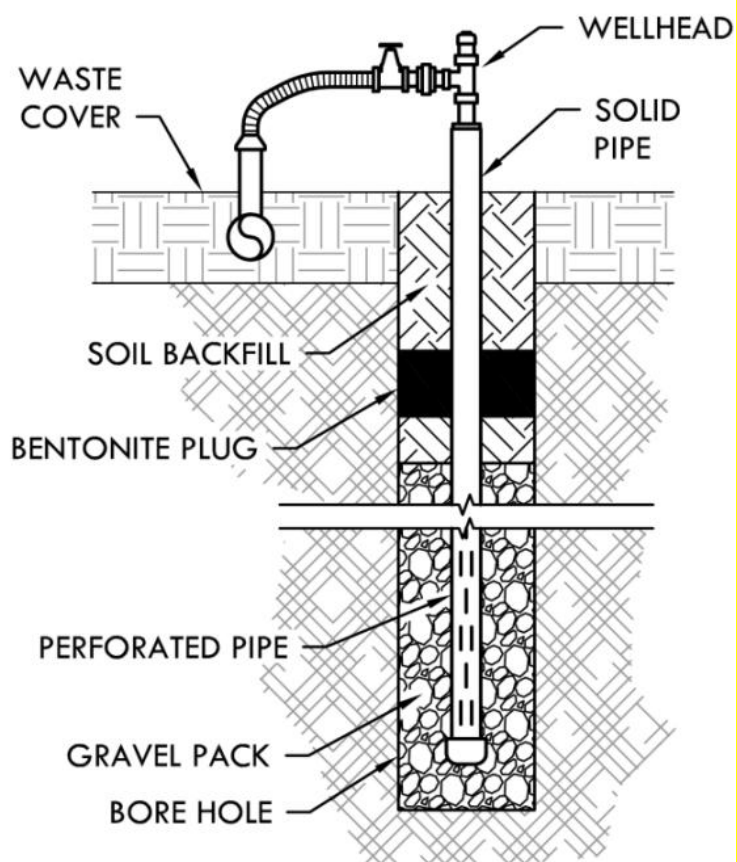


Рисунок 3.4 Вертикальный газовый коллектор

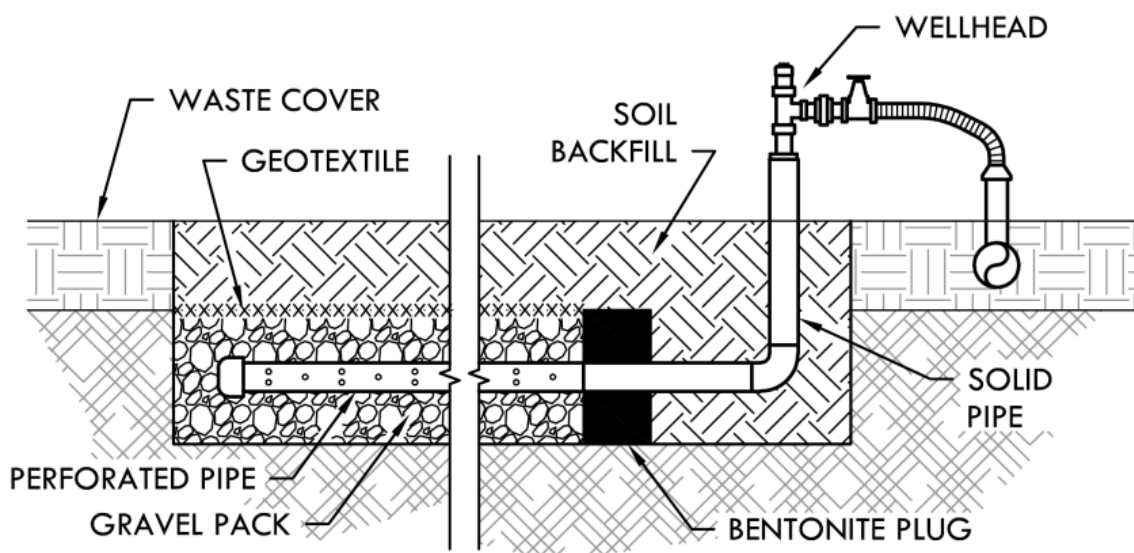


Рисунок 3.5 Горизонтальный газовый коллектор

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

-Площадка для строительства проектируемого полигона определена правильно, принимая во внимание инфраструктуру, отсутствие жилых районов, а также возможность соблюдения санитарно-защитной зоны объекта;

-Строительство защитного экрана полигона определяется относительно гидрологических характеристик района полигона и соблюдения требований ТКП 17.11-02-2009;

-Проектом предусматривается система сбора и очистки фильтрата (или его полная рециркуляция), которая позволит предотвратить загрязнение грунтовых вод. Проект предусматривает очистку фильтрата и сброс очищенного фильтрата в водоем (безымянный ручей);

-Этот проект предусматривает сбор и факельное сжигание свалочного газа. В будущем можно рассматривать возможность утилизации свалочного газа. По ТКП 17.11-02-2009 рекомендуется разработать систему сбора и утилизации свалочного газа на полигонах 300 тысяч м³/год.

На данный момент, принятие «нулевой альтернативы», то есть отказ от строительства регионального санитарного полигона приведет к ухудшению экологической ситуации в регионе.

4 Исходные условия

В этом разделе описаны существующие условия окружающей среды, в районе строительства и эксплуатации проектируемого полигона. Исходные условия представлены в рамках основных категорий физических, биологических и социально-экономических и культурных условий.

Основная цель представления исходных условий является охарактеризовать основные особенности физических, биологических и социально-экономических условий, которые могут повлиять или быть затронуты при реализации предлагаемого проекта как системы.

4.1 Область исследования



Рисунок 4.1 Ситуационная схема

Участок располагается на землях КУСХП «Банонь», Полоцкого района Витебской области.

Территория проектируемого предприятия в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает. В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом. Ближайшая жилая застройка (д. Колтуны) находится на расстоянии около 1460м к юго-западу от границы территории проектируемого объекта. Также в непосредственной близости располагаются такие населенные пункты как город Новополоцк, Полоцк и поселок Рудня. Севернее площадки расположена промышленная зона г. Новополоцка. Рядом с проектируемом полигон располагаются шламонакопители

ОАО «Нафтан» и накопитель промышленных отходов ОАО «Полоцк-Стекловолокно». Западнее предполагаемой площадки строительства протекает река Ушача. Севернее на значительном удалении река Западная Двина. Ближайшие озера – Медвежино и Люхово.

4.2 Климат

4.2.1 Температура

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Новополоцк расположен в пределах климатического подрайона II в.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 6,4 °С, в июле +23 °С. Максимальная температура воздуха + 36 °С, минимальная - минус 40 °С. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0 °С - от 225 до 230 сут. Заморозки в воздухе начинаются в среднем 25-30 сентября, а заканчиваются около 15 мая. Продолжительность безморозного периода составляет от 135 до 140 сут.

График температур приведен на рис.4.2

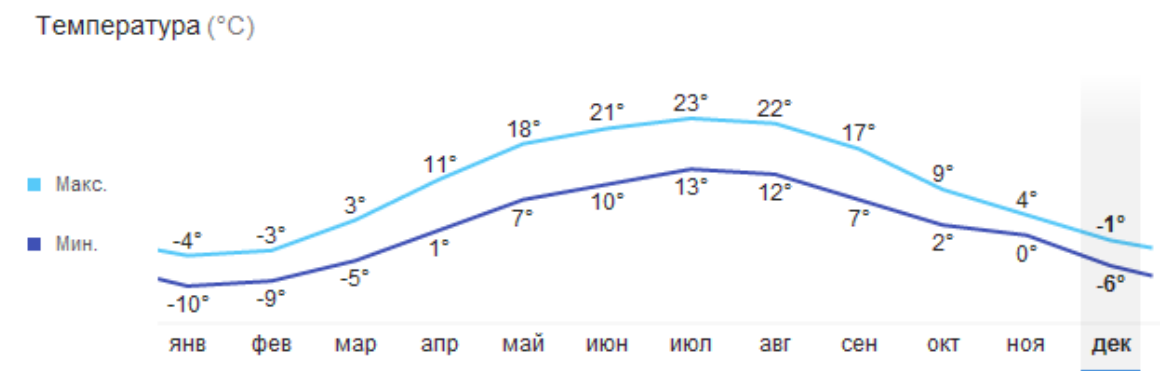


Рисунок 4.2 График температур

4.2.2 Атмосферные осадки

Среднегодовая сумма осадков находится в пределах от 550 до 700 мм; за вегетационный период их выпадает от 400 до 475 мм. Район характеризуется как влагообеспеченный, растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Устойчивый снеговой покров лежит от 104 до 105 сут (с 10-15 января по конец марта). Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает от 25 до 30 см, запас воды в снеге равен от 60 до 75 мм. Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет от 60 до 65 см.

График осадков предоставлен на рисунке 4.3

Осадки (в миллиметрах)

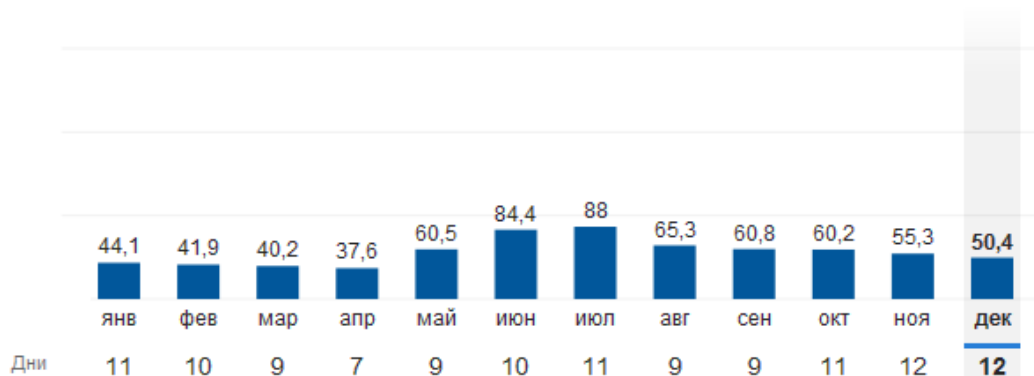


Рисунок 4.3 График осадков

4.2.3 Ветер

На территории района преобладают ветры юго-восточных, западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 4.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 Среднегодовая роза ветров

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	4	10	12	23	17	19	10	2
июль	13	9	10	7	14	14	22	11	10
год	9	7	12	11	19	15	18	9	6

4.3 Качество атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха проводят на трех стационарных станциях (рис...), в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул. Молодежная, 49. По результатам стационарных наблюдений, содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не всегда соответствовало установленным нормативам. В районах станций с дискретным режимом отбора проб (ул. Молодежная, д. 135 и д. 158) максимальные из разовых концентраций углерода оксида, аммиака, азота диоксида, фенола и сероводорода находились в пределах 0,3-0,6 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – не превышали 0,9 ПДК. Увеличение содержания в воздухе формальдегида до 1,2-1,3 ПДК зафиксировано 28 июня. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. По данным непрерывных измерений на автоматической станции, максимальные среднесуточные концентрации азота диоксида и серы диоксида варьировались в диапазоне 0,5-0,8 ПДК, углерода оксида и азота оксида – были ниже 0,2 ПДК. Кратковременные (в течение 20 минут) превышения норматива качества по серы диоксиду (в 1,2-1,9 раза) зарегистрированы 20-21 июня. В течение квартала отмечено 4 дня с превышениями среднесуточной ПДК по твердым частицам, фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10). Максимальная среднесуточная концентрация 1,5 ПДК зафиксирована 21 апреля. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с заданной вероятностью ее превышения 0,1% составляла 2,1 ПДК. Увеличение содержания в воздухе твердых частиц связано с дефицитом осадков. Для регулирования выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды с неблагоприятными метеоусловиями крупным промышленным и

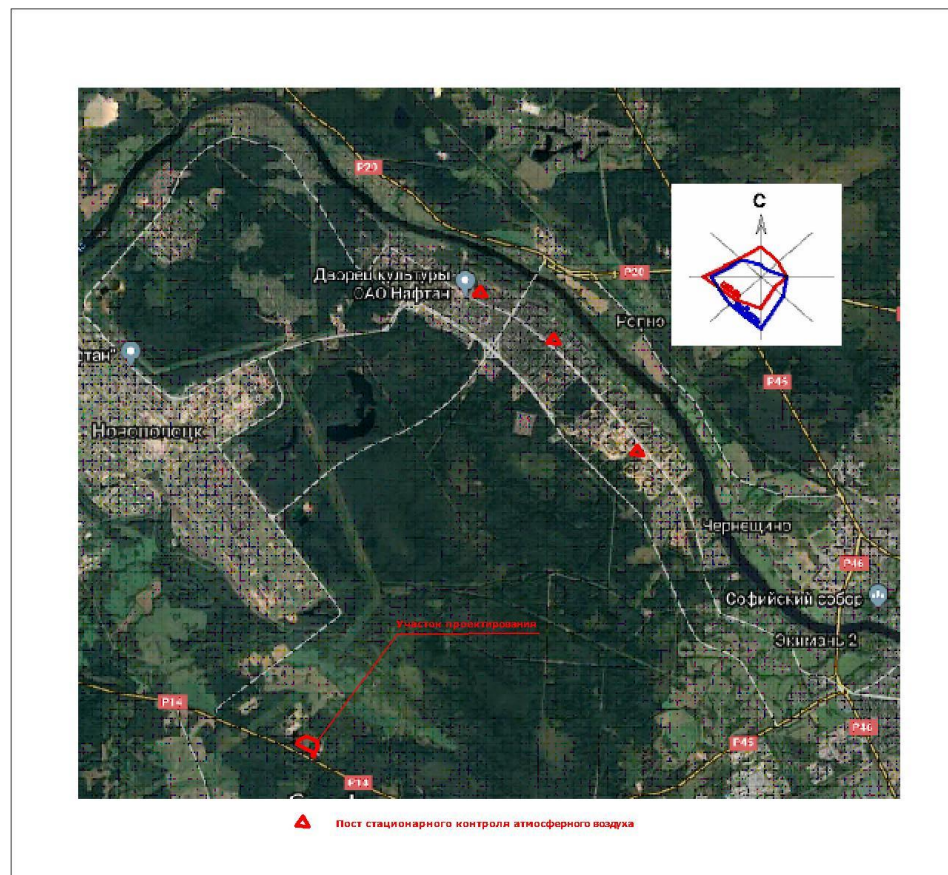


Рисунок 4.4 Схема расположения стационарных постов

По информации филиала «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в сентябре 2018 года в г.Новополоцке высокого, экстремально высокого и повышенного уровня загрязнения атмосферного воздуха не обнаружено.

Средние за месяц концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), оксида углерода, диоксида серы, диоксида азота, аммиака, фенола и сероводорода находились в пределах 0,1-0,3 ПДК, а свинца и кадмия были ниже установленных нормативов качества.

По сравнению с предыдущим месяцем зафиксировано увеличение загрязненности атмосферного воздуха диоксидом серы и диоксидом азота и снижение концентрации оксида углерода.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности и автотранспорт. Большое влияние на состояние атмосферного воздуха города при неблагоприятных направлениях ветра оказывают выбросы предприятий Новополоцкого промузла.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Новополоцка, приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.2 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мкг/м ³	Среднее значение концентраций	
			мкг/м ³	долей ПДК
2902	Твердые частицы суммарно	300	126	0,42
330	Серы диоксид	500	115	0,23
337	Углерода оксид	5000	1287	0,26
301	Азота диоксид	250	91	0,36
333	Сероводород	8	2,7	0,34
1071	Фенол	10	3,1	0,31
303	Аммиак	200	24	0,12
1325	Формальдегид	30	10	0,33
602	Бензол	100	0,8	0,008
703	Бенз/а/пирен	5 нг/м ³	1,8 нг/м ³	0,36

Фоновые концентрации приведены на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016 г.

4.4 Поверхностные воды

4.4.1 Реки и затопление

Территорию окрестностей г.Новополоцка своим средним течением пересекает вторая по величине река Белоруссии - Западная Двина. Берега реки высоки, часто крутые и обрывистые. Русло - извилистое. Из притоков р.Западной Двины в этом районе выделяется р.Ушача.

В целом, гидрографическая сеть в пределах рассматриваемой территории находится в стадии формирования. Дренаживание грунтов осуществляется преимущественно через систему микропонижений рельефа в форме площадного стока. Здесь нет значительных и выдержанных на большом расстоянии уклонов. Наличие плоских неглубоко залегающих водоупоров на низких участках способствует переувлажнению грунтов и рассеиванию поверхностного стока.

Вместе с тем, незначительность уклонов в этих местах задерживает формирование морфологически выраженных линий стока. В силу этого, при избытке поверхностных вод, особенно весной и осенью, на большей части территории наблюдается площадной сток, и многие участки леса оказываются временно подтопленными. Близлежащие озера Люхово и Медвежино являются приемниками поверхностного стока.

Юго-восточная часть территории изрезана сетью мелиоративных каналов, часть из которых не действует.

Оценка гидрографической сети в пределах плосковолнистого рельефа низин свидетельствует о ее несовершенстве. Это определяется геоморфологическими

особенностями территории и условиями залегания водоупорных горизонтов. В ряде случаев нарушение естественной дренажной сети и подтопление лесонасаждений произошло в результате осуществления строительных работ без должного внимания к природным условиям.

Севернее полигона в 4-5км находятся озера Люхово и Медвежино. к западу на расстоянии 2,9 км — р. Ушача, к северо-востоку на расстоянии 7-8км река Западная Двина.

Река Западная Двина

Длина реки – 1020 км, в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора в Беларуси – 33,2 тыс.км². Средний уклон водной поверхности реки 0,12‰.

Река начинается на Валдайской возвышенности из оз. Корякино (Тверская обл., Россия). Основные притоки в Беларуси – рр. Усвяча, Оболь, Полота, Дрыса (правые), Каспля, Лучоса, Улла, Ушача, Дисна и Друйка (левые).

Берега умерено крутые, супесчаные, реже - песчано-глинистые с валунами, высотой до 8 м, изредка до 22 м. Долина трапецеидальная, почти на всем протяжении реки глубоковрезанная. В строении долины средней части реки чаще всего выделяется пойма и до 3-4 надпойменных террас. Различают 2 уровня поймы: низкий (высота 1,5-2 м над летним урезом реки, заливается в половодье каждый год) и высокий (высота 4-5 м, заливается только после многоснежных зим).

Основные гидрологические характеристики р. Западная Двина приняты согласно водного кадастра Республики Беларусь.

Таблица 4.3 Речной сток за многолетний период и 2016 год

Бассейн реки	Створ	Площадь водосбора, тыс. км ³	Многолетние значения речного стока, км ³ /год			Речной сток 2016г., км ³ /год
			среднее	наибольшее	наименьшее	
Зам. Двина	Полоцк	41,7	9,4	15,8	4,6	7,77

Таблица 4.4 Экологическое состояние (статус) поверхностных водных объектов в 2016 году

Наименование водного объекта	Пункт наблюдений	Экологическое состояние (статус)
р. Западная Двина	г. Полоцк 2,0 км выше города	хороший

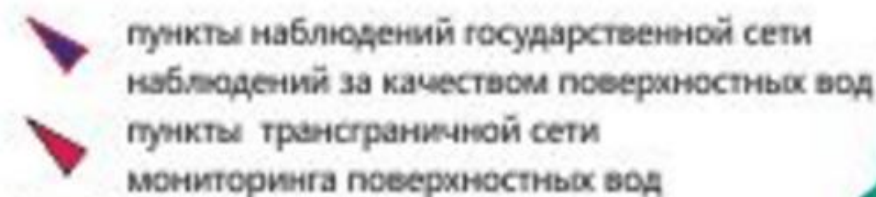
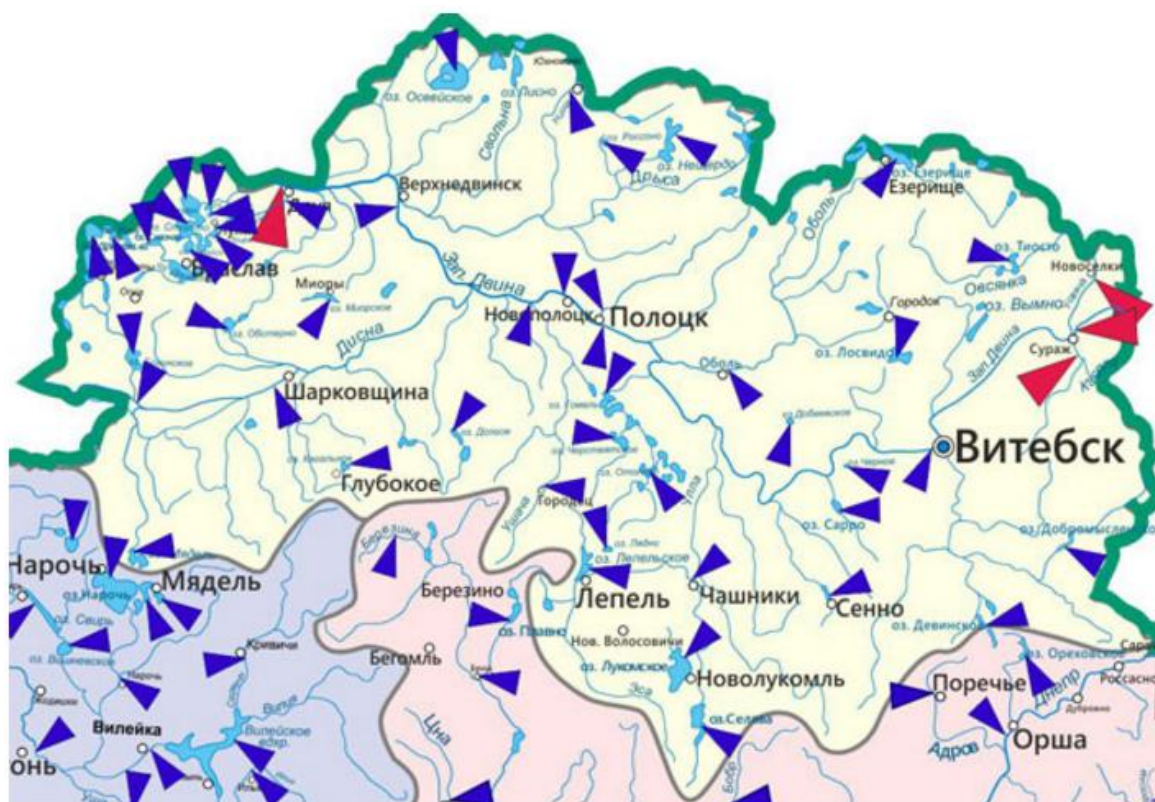


Рисунок 4.5 Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Западная Двина.

Река Ушача протекает по Ушачскому и Полоцкому районам, впадает в р. Западную Двину. Длина — 118км, площадь водосбора - 1150км. Рельеф водосбора полого-волнистый, расчлененный продольными древними долинами; на суходолах большее количество куполообразных повышений с валунами. Лесом покрыто около 20%, заболоченность около 17%, озерность 1,5%. Густота речной сети 22км / 100км. Наиболее крупные притоки Альзеица, Волоча, большое количество мелиоративных каналов. Долина в среднем течении шириной 200 - 250м, хорошо выработана; склоны, местами крутые, залесенные; пойма на всем протяжении низкая, заболоченная; русло извилистое, шириной 4 - 50м, глубиной 0,5 - 1,0м, на плесах - до 1,8 м. Прозрачность воды - 0,2м, цветность - 50 - 200°. Скорость течения - 0,1 - 0,2м/с, общее падение - 61м, уклон - 0,0005м, расход в межень - 2, м³/с, средне-многолетний расход — около 7м³/с. Основное хозяйственное использование - водоприемник мелиоративной сети.

Приемником очищенного фильтрата является безымянный ручей, который является правым притоком реки Ушача. В связи с небольшим расходом фильтрата и протяженностью от точки сброса до устья ручья более 500 метров можно сделать вывод, что прямого воздействия на качество воды в реке Ушача проектируемый объект не окажет.

4.4.2 Озера

Озеро Люхово относится к бассейну р. Западная Двина. Площадь зеркала озера 0,43 км², объем воды 2,07 млн. м³. Максимальная глубина 20,7 м. средняя 4,8м. Длина озера 1,68км, средняя ширина 0,25км. Котловина озера ледникового происхождения, сложной лопастной формы, состоит из двух плесов, глубоководного южного и мелководного северного. Берега повсеместно низкие, покрытые заболоченным лесом, заросшие водно-болотистой растительностью, сложены опесчаненным торфом, на северо-востоке и востоке - песком. Береговая линия плавная, изрезана слабо, образует два неглубоко вдающихся в сушу залива на севере и юге. На северо-западе в озеро впадает ручей, на юго-западе другой ручей вытекает в озеро Медвежино. Приток и сток в ручьях существует только во время половодья и паводков. По химическому составу озеро относится к гидрикарбонатному классу кальциевой группы. Озеро Люхово входит в рекреационную зону г.Новополоцка, используется для краткосрочного отдыха и любительского рыболовства.

Площадь зеркала озера Медвежино 0,045км², объем воды около 0,25 млн. м³ максимальная глубина - 18,5м, средняя - 5,9м. Длина озера -0.55км, максимальная ширина - 0,12км. Котловина озера ледникового происхождения, простой серповидной формы, вытянута с севера на юго-запад. Берега повсеместно низкие, заболоченные, заросшие водно-болотной растительностью и лесом, сложены опесчаненным торфом. Береговая линия плавная, изрезана слабо, длина 1,15км. По химическому составу озеро относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы. Для хозяйственных целей озеро не используется.

4.4.3 Геология и почвы

Исследуемая площадка расположена в г. Полоцке. В геоморфологическом отношении район относится к озерноледниковой равнине, сформированной в период отступления поозерского ледника. Рельеф находится в состоянии устойчивого равновесия. Современных активных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

В 2009 году на рассматриваемой территории были проведены геологические исследования. Отчет был составлен ПКУП «Белкомунпроект».

В период изысканий (август 2009г.) вскрыты подземные воды: верховодка, грунтовые воды и воды спорадического распространения.

Верховодка встречена в песках мелких (ИГЭ-2) на кровле глинистых грунтов (ИГЭ-4) на глубине 0,1 -2,4м (абс.отм. 132,30-132,70м). Мощность слоя воды 0,1-4,3м.

Грунтовые напорные воды вскрыты на глубинах 2,1-4,6м (абс.отм. 129,3 0-132, Юм), приурочены к прослоям и линзам песков (ИГЭ-3) в толще глинистых грунтов (ИГЭ-4) Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 0,3-1,6м (абс.отм. 132,30-132,70м). Напор 0,5-3,3м. Вскрытая мощность водоносных песков составляет 0,5-1,6м.

Воды спорадического распространения вскрыты скважинами на разных глубинах, приурочены к тонким прослойкам и линзам песков в глинистых грунтах (ИГЭ-4), безнапорные.

По данным химического анализа данная вода обладает воздействием углекислой агрессивности слабой степени на строительные конструкции при марке бетона по водонепроницаемости W4.

Коэффициент фильтрации песков по данным лабораторных определений составляет:

- песок мелкий (ИГЭ-2) - от 0,49м/сут до 2,17м/сут, среднее 1,80м/сут;
- песок пылеватый (ИГЭ-3) - от 0,29м/сут до 0,51м/сут, среднее 0,40м/сут.

В соответствии с СТБ 943-93 [3] и ГОСТ 20522-96 [2] выделены инженерно-геологические элемента (ИГЭ):

Техногенные (искусственные) образования

ИГЭ-1. Насыпной грунт

Водноледниковые отложения времени отступления ледника

ИГЭ-2. Песок мелкий средней плотности

ИГЭ-3. Песок пылеватый средней прочности

ИГЭ-4. Глина тугопластичная

Характер пространственной изменчивости показателей физических свойств грунтов в пределах ИГЭ-1,2,4 не закономерный.

В качестве нормативных значений плотности грунтов ИГЭ-1,2,4 приняты средние значения по лабораторным данным, расчетные значения приняты равными нормативному с коэффициентом надежности по грунту равным 1.

Нормативные и расчетные значения удельного веса водонасыщенных песков ИГЭ-2,3 приведены с учетом взвешивающего действия воды с коэффициентом надежности по грунту, равным 1.

Инженерно-геологические условия площадки изысканий ограниченно благоприятны для размещения полигона.

В геологическом строении на глубину до 10,0м участвуют отложения:

- техногенные (искусственные) образования, мощностью до 1,9м;
- водноледниковые отложения времени отступления ледника представленные песками мелкими, пылеватыми, глинами, суглинками, мощностью до 9,9м.

Учитывая условия залегания верховодки, прогнозируемый уровень подземных вод за счет естественных факторов режима, может подниматься на величину порядка 0,7м (до абс.отм. около 133,40м).

Естественным основанием полигона будут служить:

- песчаные грунты (ИГЭ-2,3);
- глинистые грунты (ИГЭ-4).

Осложняющие факторы:

- слабое дренирование территории, приводящее к неглубокому залеганию уровня подземных вод и расположения его выше намеченной глубины основания полигона;
- способность суглинков и глин озерно-ледниковых (ИГЭ-4) к тиксотропному разупрочнению при динамическом воздействии на них (переход в текучепластичное и текучее состояние) ухудшение прочностных и деформационных свойств,
- возможность встречи вод спорадического распространения в любой части толщи глинистых грунтов в прослойках песков.

Сейсмичность территории, где расположена площадка полигона, небольшая и соответствует 5 баллам и менее.

Повсеместно наблюдается явное преобладание фракции мелкого песка и полное отсутствие крупнозема. В вогнутых и пониженных местах в верхних горизонтах почвы прослеживается постепенное увеличение фракции физической глины.

Почвы в исследуемом районе бедны гумусом - содержание гумуса, как правило, составляет 1 - 2% и редко превышает 3%. Почвы относятся к кислым или даже сильнокислым. В гумусовой горизонте кислотность не поднимается выше 4,0 рН, а чаще находится в пределах 2,7 - 3,15 рН. С глубиной кислотность постепенно уменьшается. Данные исследований за период 1978 -2000гг. показывают, что на автоморфных песках рН изменилось с 4,0 до 2,7 -2,9. В основном это объясняется воздействием промышленных выбросов. Почвы в верхних генетических горизонтах имеют низкую или недостаточную обеспеченность калием и фосфором.

4.4.4 Грунтовая вода

Грунтовые воды вскрыты с глубин 0,1-4,6 м в песках пылеватых и мелких (коэффициент фильтрации песков по данным лабораторных определений составляет: песок мелкий (ИГЭ-2) - от 0,49 м/сут до 2,17 м/сут, среднее 1,80 м/сут; песок иылеватый (ИГЭ-3) - от 0,29 м/сут до 0,51 м/сут, среднее 0,40 м/сут). Перекрыты почвенно-растительным слоем либо суглинками пылеватыми незначительной мощности, что не обеспечивает защиту грунтовых вод первого горизонта от загрязнения.

По лабораторным данным на площадке вскрыты суглинки и глины с числом пластичности $I_p=14,2-21,4$ (среднее 17,3) значительной мощности. По литературным данным коэффициент фильтрации суглинков и глин в зависимости от числа пластичности I_p составляет $8,5 \times 10^{-5}$ м/сутки.

Исходя из этого можно сделать предварительные выводы, что данные фунты будут служить естественным водоупором и защищать глубокие водоносные горизонты от загрязнения. Для окончательных выводов необходимо провести исследования по определению коэффициента фильтрации данных конкретных фунтов лабораторными методами.

4.4.5 Шум

В настоящее время на рассматриваемой территории отсутствуют источники шума. Ближайшим источником шума к площадке проектируемого полигона является автомобильная дорога Р14. На данном участке не проводились замеры уровня шума. Согласно объектам аналогов, ориентируясь на интенсивность движения и разрешенную скорость передвижения автотранспортных средств можно сделать вывод, что эквивалентный уровень шума от автомобильной дороги не превысит 65 дБа. Учитывая, что между площадкой полигона и автомобильной дорогой имеется участок леса шириной 80-90 метров, снижение уровня звука составит около 20-30 дБа. Данный уровень шума не превысит допустимых уровне воздействия на работников полигона.

4.5 Биологическая среда

На рассматриваемой территории отсутствуют виды животных занесенных в красную книгу Республики Беларусь. Учитывая высокую антропогенную нагрузку прилегающих территорий, в данной местности отсутствуют места обитания редких животных. Отведенный под размещения полигона земельный участок не относится к особо охраняемым природным территориям.

4.6 Флора

В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси леса рассматриваемой территории относятся к Полоцкому району Западно-Двинского округа дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Густая гидрографическая сеть, врезанные русла рек и речек, пересеченный рельеф, разнообразие озер, имеющих то Z-холмистые возвышенные, то низкие заболоченные берега, в значительной мере обуславливают разнообразие и мозаичность лесных фитоценозов.

Представленные в данном округе леса имеют наиболее выраженный облик таежных лесов, в них наиболее полно представлены растения бореальной флоры и наименьшее участие имеют западноевропейские виды.

По своей формационной структуре леса преобладают сосновые, еловые и мелколиственные формации. По своему типологическому разнообразию лесные биоценозы представлены довольно широким спектром таксонов: от сухих вересковых и лишайниковых сосняков до сосняков сфагновых и черноольшаников таволговых.

4.7 Фауна

На рассматриваемой территории не встречаются млекопитающие животные, также не обнаружены места их обитания.

На территории не обнаружены гнезда птиц.

В пределах исследуемой территории в различных типах биотопов обитают следующие виды земноводных, широко встречающиеся на территории всей Витебской области: лягушка травяная (*Rana temporaria*), лягушка остромордая (*Rana arvalis*), лягушка озерная (*Rana ridibunda*), лягушка съедобная (*Pelophylax esculenta*), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), жаба зеленая (*Bufo viridis*), жаба серая (*Bufo bufo*). Разнообразие земноводных характеризуется высокой степенью заурядности и не имеет уникальных черт или особенностей видовой разнообразия и численности.

Среди пресмыкающихся на исследуемой территории обитают: ящерицы (прыткая (*Lacerta agilis*) и живородящая (*Zootoca vivipara*)), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*).

Охраняемых видов земноводных и пресмыкающихся на рассматриваемой территории не отмечено.

4.7.1 Водная среда

Непосредственно на участке отведенном под проектирование регионального полигона, водные объекты (реки и озера) отсутствуют.

4.7.2 Земная среда

На рассматриваемой территории не встречаются наземные животные имеющие охранный статус. Видовой состав наземных животных представлен беспозвоночными (насекомые различных классов, черви), также могут встречаться наземные животные, не имеющие постоянного места обитания на данной территории..

4.8 Области экологической значимости

Отведенный под размещения полигона земельный участок не относится к особо охраняемым природным территориям.

4.9 Социально-экономические и культурные условия

Ближайший населенный пункт малонаселен, всего постоянно проживает 5 человек, в населенном пункте отсутствуют рабочие места. Жители населенного пункта живут в непосредственной близости к санитарно-защитной зоне крупного химического предприятия (ОАО «Нафтан» завод «Полимир») и действующего полигона ТКО г. Новополоцка.

4.9.1 Землепользование

Отведенный участок под строительство регионального полигона окружен землями отведенными под ведение лесного хозяйства, сельского хозяйства и промышленности (существующие шламонакопители). Рядом с отведенным участком отсутствуют рекреационные объекты.

По основному направлению транспортировки твердых отходов Ушачского района встречаются следующие землепользователи:

- земли для ведения лесного хозяйства;
- земли для ведения сельского хозяйства;
- охранные зоны линий электропередач;
- земли населенных пунктов.

Рекреационные объекты на пути следования мусоровозов отсутствуют.

По основному направлению транспортировки твердых отходов Россонского района встречаются следующие землепользователи:

- земли для ведения лесного хозяйства;
- земли для ведения сельского хозяйства;
- охранные зоны линий электропередач;
- земли населенных пунктов;
- Земли промышленности

Рекреационные объекты на пути следования мусоровозов отсутствуют.

4.9.2 Население и Демографические

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, микрорайон Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5 лет существенно не изменилась, однако имеет устойчивую тенденцию к росту (рисунок 4.6).

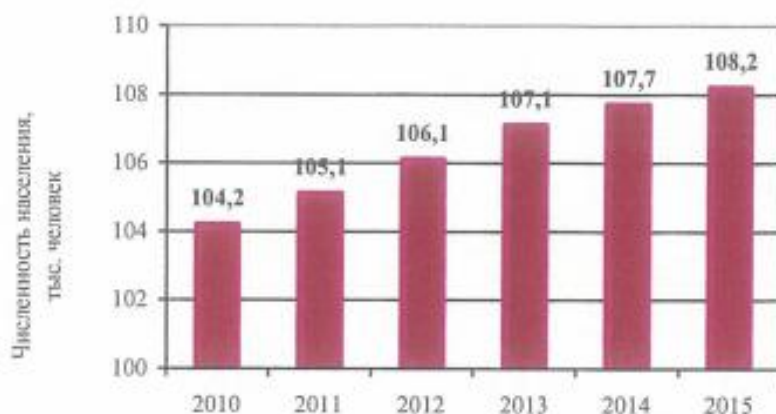


Рисунок 4.6 Численность населения на территории Новополоцкого горсовета на начало года

Начиная с 2012 года, наметилась тенденция увеличения рождаемости. Число родившихся за январь-декабрь 2011 года составило 1119 человек, что на 14,4 % больше, чем в аналогичном периоде 2010 года. Число родившихся за 2014 год увеличилось по сравнению с 2013 годом на 4,2 % (с 1132 ребенка в 2013 году до 1182 ребенка в 2014 году, в то время как смертность осталась на прежнем уровне). Население в трудоспособном возрасте составляет 65,4 %, лица пенсионного возраста - 20,7 %, младше трудоспособного возраста - 13,9 % (рисунок 4.7).

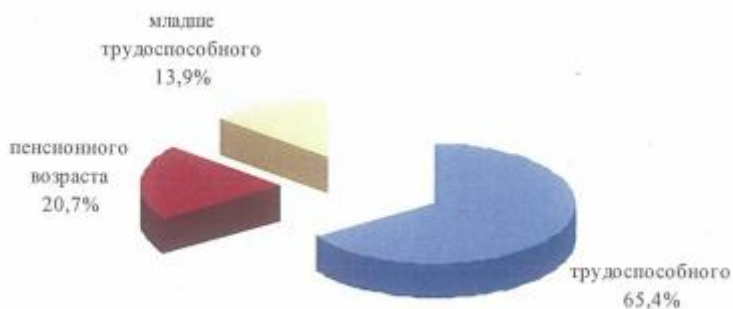


Рисунок 4.7 Возрастная градация населения г. Новополоцк

Средний возраст жителей города составляет 38,6 года. Происходит процесс старения населения, за период с 2006 года по 2010 год количество населения старше трудоспособного возраста увеличилось на 2,5 тыс. человек. С 2011 года в трудоспособный возраст вступает малочисленное поколение родившихся в 1995-1998 годах.

4.9.3 Экономические условия

4.9.4 Культурные особенности и наследие

В ближайших населенных пунктах не отмечалось самобытных традиций являющихся нематериальным историко-культурным наследием Республики Беларусь.

В основном в данном регионе проживают православные христиане по вероисповеданию. На территории отсутствуют межконфессиональные конфликты

4.9.5 Движение

Доставка твердых коммунальных отходов на региональный полигон рассматривается по дорогам республиканского значения. В данном проекте не рассматривается сбор отходов по территории района, а только доставка отходов на региональный полигон.

Наиболее вероятный вариант доставки ТКО из Ушачского района представлен на рисунке 4.8

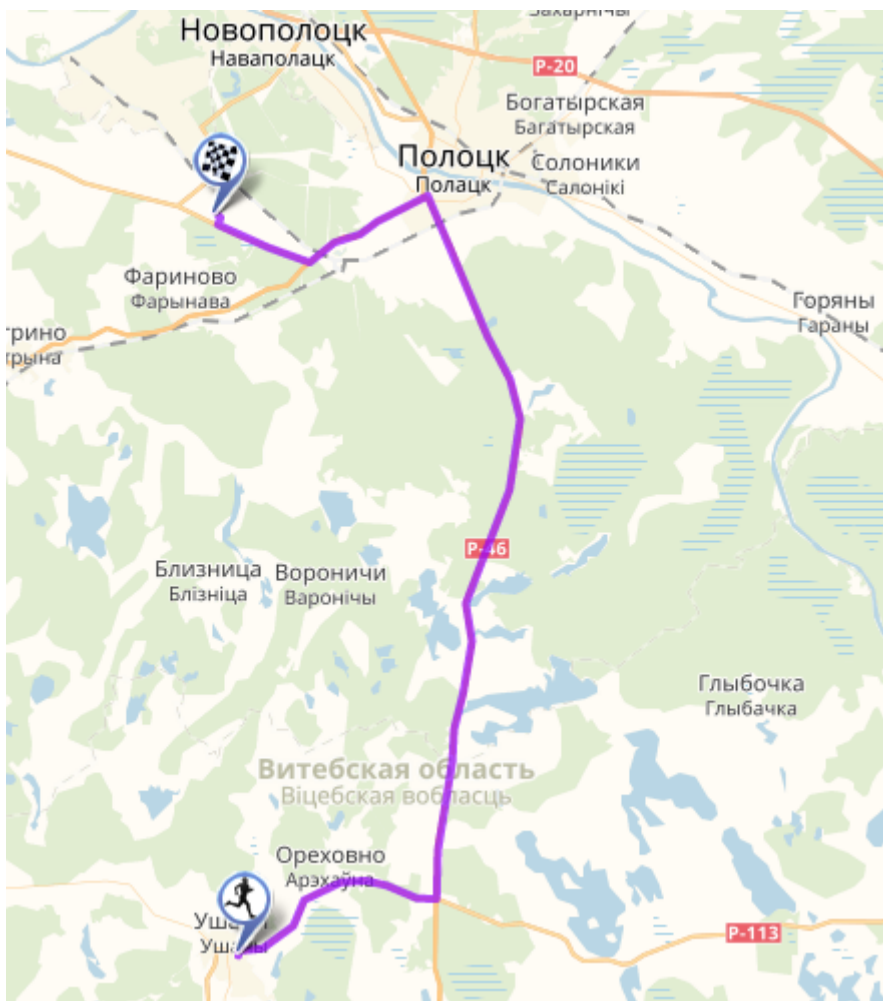


Рисунок 4.8 Схема движения мусоровозов для доставки ТКО из Ушачского района

Наиболее загруженными является участок дороги Р46 от н.п. Сарочино до г. Полоцка. Все дороги имеют усовершенствованное асфальтобетонное покрытие. Дорога имеет по одной полосе движения в каждом направлении.

Наиболее вероятный вариант доставки ТКО из Россонского района представлен на рисунке 4.9

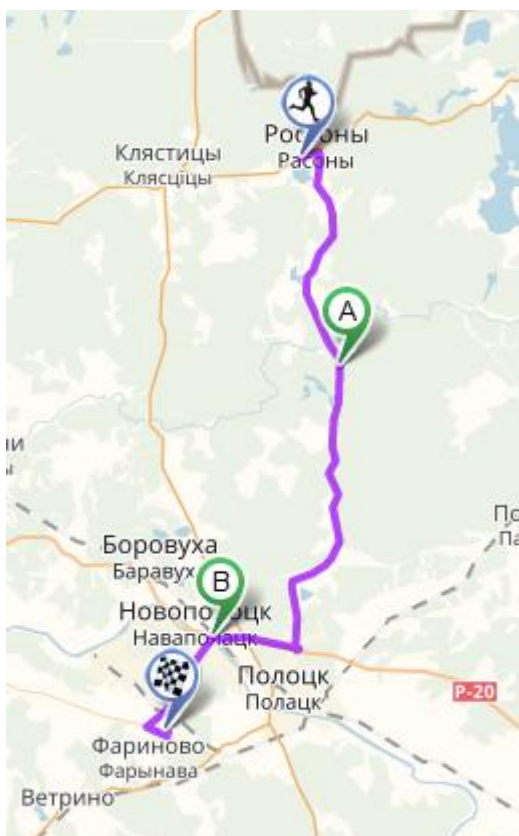


Рисунок 4.9 Схема движения мусоровозов для доставки ТКО из Россонского района

Наиболее загруженными является участок дороги Р20 от г. Полоцка до г. Новополоцка. Все дороги имеют усовершенствованное асфальтобетонное покрытие. Дороги имеют по одной полосе движения в каждом направлении. Участок дороги Р20 от города Полоцка до г. Новополоцка имеет по 2 полосе движения в каждом направлении с разделительной полосой.

5 Экологические и социальные последствия предлагаемого проекта

В этом разделе, определены и оценены с точки зрения их значимостями (международной, региональные или местные) и величины (высокая, средняя, низкая, ничтожна) потенциальные экологические и социально-экономические последствия предлагаемого к строительству полигона, и указание на их временные характеристики. Воздействие на окружающую среду четко определены и оценены по двум основным этапам - строительства и эксплуатации.

5.1 Воздействие на состояние окружающей среды

5.1.1 Воздействие на качество атмосферного воздуха

Оценка воздействия на атмосферный воздух будет рассмотрена на период строительства полигона и на период эксплуатации. Также отдельно будут рассмотрены источники выбросов от тела полигона (непосредственно сам полигон и система утилизации свалочного газа), а также работа специальной техники имеющей двигателя внутреннего сгорания непосредственно на площадке полигона.

Воздействие связанное с образованием свалочного газа

Этап строительства

На этапе строительства свалочный газ не образуется.

Эксплуатационный период

Захоронение органических отходов на полигоне приводит к образованию свалочного газа в результате разложения отходов. Свалочный газ в основном состоит из метана и углекислого газа. В случае, если газ не собирается и не сжигается, это может привести к появлению неприятного запаха на прилегающей к полигону территории, а также увеличивает объемы парниковых газов в атмосфере планеты. Свалочный газ также содержит незначительные количества НМОС и опасных загрязняющих атмосферу веществ.

Образование свалочного газа на полигоне начнется через несколько месяцев, после введения полигона в эксплуатацию, а также на протяжении всего срока эксплуатации и в течении длительного времени после вывода объекта из эксплуатации (50-100 лет после его закрытия). Объемы образования свалочного газа на новом санитарном полигоне продолжит расти до ожидаемого вывода объекта из эксплуатации в 2051 году, когда будет достигнут показатель образования свалочного газа примерно 490 м³/час. Ожидается, что примерно 70% образовавшегося газа будет собираться и сжигаться на факельной установке, а остальной объем газа будет выбрасываться в атмосферу.

В данном отчете проведен анализ выделения в окружающую среду и несобранного в коллекторы биогаза.

Ниже в табличной форме представлены массовые показатели выделения биогаза в атмосферный воздух и продуктов сгорания биогаза на факельной установке. Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе будут представлены в сводной таблице с учетом выбросов загрязняющих веществ от работы специального транспорта на полигоне.

Таблица 5.1 Перечень выбрасываемых объектом загрязняющих веществ и их ПДК

Код вещества	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация,		Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	250,0	100,0	2
0303	Аммиак	200,0	-	4
0328	Углерод (сажа)	150,0	50,0	3
0330	Сера диоксид	500,0	200,0	3
0333	Сероводород	8,0	-	2
0337	Углерод оксид	5000,0	3000,0	4
0410	Метан	$5,0 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^4$	4
0602	Бензол	100,0	40,0	2
0616	Ксилол	200,0	100,0	3
0621	Толуол	600,0	300,0	3
0627	Этилбензол	20,0	-	3
1325	Формальдегид	30,0	12,0	2

Массовые характеристики выбросов загрязняющих веществ от тела полигона представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Выбросы ЗВ от тела полигона

Компонент	M i, г/сек
Метан	4,674309
Толуол	0,063867
Аммиак	0,047083
Ксилол	0,039133
Углерода оксид	0,022261
Азота диоксид	0,009805
Формальдегид	0,00848
Этилбензол	0,008392
Ангидрид сернистый	0,006184
Сероводород	0,002297

Таблица 5.3 Массовые характеристики выбросов загрязняющих веществ от сжигания биогаза в факельной установке

		Выброс г/сек
1	Оксид углерода	0.0061
2	Углеводороды	0.00035
3	Сернистый ангидрид	0.1595
4	Диоксид азота	0.201

Учитывая, что предлагаемый полигон будет оснащен системами сбора и факельного сжигания свалочного газа, влияние выбросов свалочного газа на атмосферу предполагается от незначительного до умеренного.

Воздействия, связанные с выбросами от транспорта Этап строительства

На этапе строительства будут производиться выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей внутреннего сгорания. Выбросы будут носить временный характер.

Выбросы будут производиться при работе следующей техники:

- Бульдозер (при производстве земляных работ);
- Экскаватор (при производстве земляных работ);
- Грузовые автомобили.

На данной стадии проектирования при расчете выбросов загрязняющих веществ приняты аналоги транспортных средств. На последующих стадиях проектирования требуется уточнения расчетов.

Анализ концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлен в приложении.

В таблице приведены массовые выбросы загрязняющих веществ в период строительства.

Таблица 5.4 массовые выбросы загрязняющих веществ в период строительства

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разовый выброс, г/с
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,103648
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,016838
328	Углерод (Сажа)	0,018889
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01176
337	Углерод оксид	0,112643
2754	Углеводороды C11-C19	0,030264

эксплуатационный период

При эксплуатации полигона будут выделяться загрязняющие вещества в атмосферный воздух.

В данном расчете учитывались следующие источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- Утилизация биогаза в факельной установке;
- тело полигона;
- работа техники;
- автомобильная парковка.

Таблица 5.5 Массовые выбросы выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе техники на полигоне и автомобильной парковки приведены в таблице

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разовый выброс, г/с
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0913
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01483
328	Углерод (Сажа)	0,010727
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011788
337	Углерод оксид	0,129592

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с
код	наименование	
2754	Углеводороды C11-C19	0,040354

Соответственно, общее воздействие от специальной техники, привлекаемой и используемой в строительстве объекта, на качество воздуха предполагается от незначительного до умеренного, учитывая временный характер этого этапа и соответствие нормативному содержанию загрязняющих веществ в выхлопных газах.

Анализ концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе будет проведен с учетом выделения загрязняющих веществ при факельном сжигании биогаза и выделения от тела полигона.

Для определения влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного бассейна был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на ПЭВМ по Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «ЭКО центр» (согласование расчетной программы ГГО им. А.И. Воейкова №1930/25 от 03.12.2014г).. Расчет произведен с учетом фоновых концентраций для расчетной площадки размером 5,5км x 5,5км с шагом расчетной сетки 500м x 500м в системе координат

Анализ воздействия проводился по максимальным значениям приземных концентраций загрязняющих веществ, ожидаемых в жилой зоне и на границе базовой санитарно-защитной зоны. Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017г. №91, размер базовой санитарно-защитной зоны проектируемого полигона составляет 500м.

Таблица 5.6 Результаты расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта

	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в долях ПДК		
		Площадка полигона	Граница базовой СЗЗ	Жилая застройка
1	Азота диоксид	0,73	0,53	0,47
2	Аммиак	0,152	0,128	0,123
3	Азот оксид	0,016	0,006	0,001
4	Сажа	0,035	0,012	0,001
5	Сера диоксид	0,305	0,25	0,23
6	Сероводород	0,38	0,35	0,34
7	Углерод оксид	0,264	0,26	0,26
8	Метан	0,021	0,006	0,002
9	Диметилбензол	0,045	0,012	0,005
10	Метилбензол	0,024	0,006	0,003
11	Этил бензол	0,096	0,025	0,01
12	Формальдегид	0,32	0,294	0,29
13	Углеводороды C12-C19	0,019	0,005	0,001

Таблица 5.7 Результаты расчет рассеивания загрязняющих веществ в период строительства объекта

	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в долях ПДК		
		Площадка	Граница	Жилая

		полигона	базовой СЗЗ	застройка
1	Азота диоксид	0,58	0,49	0,46
2	Азот оксид	0,016	0,005	0,001
3	Сажа	0,039	0,011	0,001
4	Сера диоксид	0,236	0,23	0,23
5	Углерод оксид	0,263	0,26	0,26
6	Углеводороды С12-С19	0,015	0,005	0,001

Результаты расчета рассеивания в период строительства и эксплуатации объекта приведены с учетом существующей фоновой концентрации.

Можно сделать вывод о том, что эксплуатация полигона окажет умеренное воздействие на качество атмосферного воздуха для работников полигона и минимальное воздействия на жителей прилегающих территорий.

5.1.2 Воздействие на уровень шума

Этап строительства

Источниками шума на период строительства полигона будут строительные машины.

В настоящее время не определен вид и количество строительной техники, используемой при строительстве полигона. Для расчета были выбраны предполагаемые машины и механизмы. На дальнейших этапах проектирование требуется уточнение данного расчета.

Таблица 5.8 Шумовые характеристики техники используемой при строительстве полигона

Показатель	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Эквивалентный уровень звука
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Строительная площадка регионального полигона г. Новополюцка											
Источник №1 бульдозер											
L, дБ	87	87	92	93	91	85	80	76	73	96	
Источник №2 грузовой автомобиль											
L, дБ	98	98	98	91	86	81	77	72	68	89	

Расчет уровней звукового давления на территории строительства полигона и на прилегающей территории производился расчетным комплексом ЭкоЦентр. Шум. Расчет приведен в приложении. Результаты расчета уровней шума при строительстве полигона в расчетных точка приведены в таблице 5.9

Таблица 5.9 Результаты расчета уровней шума при строительстве

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц										Эквивалентный уровень звука, дБ
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Расчетные точки на строительной площадке											
Расчетная точка	48,1	48,1	47,7	44,1	40,4	33,9	26,6	0	0	41,3	
Расчетная точка	53,1	53,1	52,5	48,2	44,4	38,6	32,5	22,2	0	45,7	
Расчетная точка	58	58	57,1	51,4	46,6	41,6	36,2	27,8	0	48,8	

Расчетная точка	52,1	52,1	51,3	46	41,4	35,8	29,6	17	0	43,2
Расчетные точки уровня шума в жилой зоне										
Расчетная точка	36,4	36,3	35,3	29,7	22,6	0	0	0	0	24,9
Расчетные точки на границе Санитарно-защитной зоны										
Расчетная точка	45,8	45,7	45,7	43	39,5	32,8	24,8	0	0	40,1
Допустимые уровни воздействия в жилой зоне										
L, дБ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий										
L, дБ	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

эксплуатационный период

В процессе эксплуатации объекта на территории полигона будут размещены следующие источники шума:

- Автомобильная техника;
- Рабочая техника;
- работа станции по очистки фильтрата;
- работа факельной установки.

На данном этапе проектирование приняты аналогичные источники шума.

Таблица 5.10 Результаты расчета уровней шума при строительстве

Показатель	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Эксплуатация регионального полигона г. Новополюцка										
Источник №1 бульдозер										
L, дБ	87	87	92	93	91	85	80	76	73	96
Источник №2 грузовой автомобиль										
L, дБ	98	98	98	91	86	81	77	72	68	89
Источник №3 Легковой автомобиль										
L, дБ	83	83	83	76	71	66	62	57	53	74
Станция по очистки фильтрата										
L, дБ	0	68	70	69	72	74	70	69	64	77
Работа факельной установки по сжиганию биогаза										
L, дБ	0	94	98	92	98	85	81	75	70	95

Результаты расчета уровней шума при эксплуатации полигона в расчетных точка приведены в таблице 5.11

Таблица 5.11 Результаты расчета уровней шума при эксплуатации полигон

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБ
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Расчетные точки на строительной площадке										
Расчетная	64,8	64,8	65	64,5	62,6	57,8	53,1	47,7	40,8	63,6

точка										
Расчетная точка	55,6	55,6	57,3	56,9	54,6	48,8	43,4	37,4	28	55,2
Расчетная точка	52,9	52,9	53,7	52,4	49,9	44	38,3	30,9	16	50,5
Расчетная точка	53,4	53,4	53,8	51,9	59,4	43,7	38	30,2	0	50,1
Расчетные точки уровня шума в жилой зоне										
Расчетная точка	38,8	38,7	38	33,2	27,5	16,7	0	0	0	28,9
Расчетные точки на границе Санитарно-защитной зоны										
Расчетная точка	48	47,9	47,7	44,2	40,8	34,3	27,1	0	0	41,5
Допустимые уровни воздействия в жилой зоне										
L, дБ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий										
L, дБ	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Анализ результатов расчета показал, что значения уровня звукового давления, эквивалентного и максимального уровней звука на границе базовой СЗЗ и жилой застройки не превышают нормативные требования пункта 9 приложения 2 (территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек) в дневное время суток (с 7 до 23 часов)) Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. №115.

В соответствии с вышеизложенным, физическое воздействие шума на прилегающую территорию может быть оценено как допустимое.

Соответственно предполагается, что влияние шума на работников полигона будет умеренным и будет минимальным для жителей прилегающих территорий.

5.1.3 Воздействие на поверхности воды

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта.

Этап строительства

При производстве строительных работ будет отсутствовать прямое воздействие на поверхностные воды, т.к. на площадке производства строительных работ отсутствуют водные объекты, и площадка расположена за границами водоохранных зон водных объектов.

Строительный городок будет оснащен биотуалетами, сброс бытовых сточных вод водный объект будет отсутствовать.

эксплуатационный период

В процессе эксплуатации объекта будет оказываться воздействие на поверхностные водные объекты.

Основным потенциальным источником воздействия на поверхностные воды является станция очистки фильтрата. Проектом предусматривается сброс очищенных вод по средствам напорной сети канализации в безымянный ручей.

Других источников воздействия на поверхностные воды не выявлено (на объекте отсутствует сброс хоз-бытовых сточных вод в водный объект). Производительность очистных сооружений 50 м³/сут. Для усреднения расхода фильтрата и снижения производительности очистных (максимальный объем образования фильтрата рассчитан на 100 м³/сут) перед очистными сооружениями предусматривается установка накопительной емкости.

Качество воды в безымянном ручье на 500 метров ниже точки сброса очищенных сточных вод не должно превышать следующих показателей:

Таблица 5.12 Показатели качества воды поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных, а также иных поверхностных водных объектов

№ п/п	Наименование показателя	Для поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных	Для иных поверхностных водных объектов
1	Физические показатели:		
1.1	взвешенные вещества	не более 25 мг/куб. дм	не более 25 мг/куб. дм
		При сбросе сточных вод, производстве работ на поверхностном водном объекте и в прибрежной полосе содержание взвешенных веществ в контрольном створе не должно увеличиваться по сравнению с фоновым створом более чем на:	
		5 мг/куб. дм	5 мг/куб. дм
1.2	плавающие примеси (вещества)	На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей	
1.3	температура	При сбросе сточных вод температура воды в контрольном створе не должна превышать естественную температуру поверхностного водного объекта более чем на:	
		1,5 °С	3 °С
		с общим повышением температуры не более чем до:	
		20 °С летом и 5 °С зимой	28 °С летом и 8 °С зимой
2	Химические показатели:		
2.1	водородный показатель (рН)	Не должен выходить за пределы 6,5–8,5	
2.2	минерализация воды	Не более 1000 мг/куб. дм	
2.3	растворенный кислород	В подледный период должен быть не менее:	
		6 мг О ₂ /куб. дм	4 мг О ₂ /куб. дм
		В открытый период должен быть не менее:	
		8 мг/куб. дм	6 мг/куб. дм
2.4	биохимическое потребление кислорода БПК ₅	Не более:	
		3 мг О ₂ /куб. дм	6 мг О ₂ /куб. дм
2.5	химическое потребление кислорода, бихроматная	25 мг О ₂ /куб. дм	30 мг О ₂ /куб. дм

При правильном выборе системы очистки фильтрата и обеспечению бесперебойной работы очистного оборудования воздействие на поверхностные воды можно считать допустимым.

5.1.4 Воздействие на подземные воды

Этап строительства

При производстве строительных работ возможно потенциальное воздействие на подземные воды при строительстве колодцев фильтрата, наблюдательных скважин, водоотводной канавы.

Для предотвращения негативного воздействия на подземные воды при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться мероприятия и требования, смягчающие вредные воздействия:

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются строительно-монтажные работы;
- оснащение площадок строительства инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- осуществление ремонта и обслуживания строительной техники на существующих станциях техобслуживания;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- после окончания строительных работ участка, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительного мусора.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Эксплуатационный период

В период эксплуатации полигона присутствует потенциальная возможность загрязнения подземных вод. Загрязнение подземных вод может произойти при повреждении защитного экрана выстилающего дно полигона. При нарушении герметичности защитного экрана возможно загрязнение подземных вод фильтратом образующимся в теле полигона.

Еще одним потенциальным источником загрязнения подземных вод в процессе эксплуатации объекта является водонепроницаемый выгреб. При образовании дефектов в конструкции выгреба, или переливе неочищенных хоз-бытовых сточных вод может произойти загрязнение почвы, а в виду высокого залегания грунтовых вод, то и загрязнения их.

Еще одним потенциальным источником загрязнения является регулирующая емкость фильтрата перед очистными сооружениями фильтрата. Загрязнение подземных вод может произойти при разгерметизации заглубленной части емкости.

При отсутствии аварийных ситуаций эксплуатация полигона не приведет к загрязнению подземных вод.

Влияние эксплуатации предлагаемого полигона на грунтовые воды в месте его расположения предполагается от незначительного до умеренного в результате возможных утечек через защитный экран.

5.1.5 Воздействие на почвы

Этап строительства

При производстве строительных работ будет оказано влияние на почвы в границах производства работ. Проектом предусматривается снятие растительного грунта на месте устройства подъездной дороги рабочих карт полигона 1,2,3,4 а также хозяйственной зоны.

Снятый растительный грунт будет храниться в буртах и использоваться для устройства озеленения г. Новополюцка.

Проектом не предусматривается устройство котлована для устройства рабочих карт полигона. Проектом предусматривается подсыпка дна рабочих карт, высота подсыпки составляет около 1 метра.

Во время строительства предполагаемого полигона влияние на почву предполагается от незначительного до умеренного, что будет обусловлено протечками ГСМ и других химических веществ.

Эксплуатационный период

В период захоронения отходов прямого влияние на почвы будет отсутствовать. Косвенное воздействие на почвы будет оказываться в процессе рекультивации полигона и устройства тонких изоляционных слоев.

5.1.6 Заключительные замечания

Заключительные замечания представлены в таблицах ниже.

Таблица 5.13 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по физической среде на этапе строительства

Источник / активность	Влияние	Компонент окружающей среды на который осуществляется воздействие	Тип воздействия (негатив / позитив)	Значение (международный, региональный, местный)	Временное Значение (временное, краткосрочный, долгосрочный)	Магнитуда (высокий, средний)
Земляные работы	1. Работа строительной техники	Атмосферный воздух	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное значение	Кратковременное	низкое
	2. Нарушение почвенного покрова	почва	Негативное. Снятие растительного грунта	Местное значение	Кратковременное	низкое
Доставка материала	Движение грузового транспорт	Атмосферный воздух	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное значение	Кратковременное	низкое
Монтаж конструкций	1. работа строительной техники. 2. Производство сварочных работ	Атмосферный воздух	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное значение	Кратковременное	низкое
Укладка защитного экрана на дно полигона	1. работа строительной техники.	Атмосферный воздух	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное значение	Кратковременное	низкое
Устройство воздушной линии электроосвещения	1. работа строительной техники.	Атмосферный воздух	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное значение	Кратковременное	низкое

Таблица 5.14 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по физической среде на этапе эксплуатации

Источник / активность	Влияние	Компонент окружающей среды на который осуществляется воздействие	Тип воздействия (негатив / позитив)	Значение (международный, региональный, местный)	Временное Значение (временное, краткосрочный, долгосрочный)	Магнитуда (высокий, средний)
Захоронение отходов на полигоне	1. Движение автотранспорта и работа специализированной техники	Атмосферный воздух	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное	Долгосрочное (на период функционирования полигона)	Средний
Сбор и очистка фильтрата	Очистка сточных вод	Поверхностные воды	Негативное Сброс очищенных сточных вод в безымянный ручей	Местное	Долгосрочное (на период функционирования полигона)	Средний
Сбор и утилизация свалочного газа	Факельное сжигание свалочного газа	Атмосферный воздух	Негативное выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное	Долгосрочное (на период образования свалочного газа в теле полигона)	Средний

5.2 Воздействие на биологическую среду

5.2.1 Воздействие на наземную фауну

Этап строительства

При производстве строительных работ будет оказываться воздействие на почвенных беспозвоночных. Проектом предусматривается нарушение почвенного покрова, который является местом обитания беспозвоночных.

В виду малой пространственной активности как правило все беспозвоночные при нарушении почвенного покрова погибают.

Эксплуатационный период

В процессе эксплуатации полигона будет отсутствовать негативное воздействие на животный мир на рассматриваемой территории.

5.2.2 Воздействие на водную фауну

Этап строительства

На этапе строительства будет отсутствовать прямое воздействие на водных и земноводных животных.

Эксплуатационный период

В период эксплуатации объект будет оказывать воздействие на водных и земноводных животных. Проектом предусматривается сброс очищенных сточных вод в водный объект.

В связи с очисткой фильтрата на очистных сооружениях и доведения сточных вод до требуемых показателей, негативного воздействия на водных и земноводных животных не ожидается.

5.2.3 Воздействие на флору

Этап строительства

При производстве строительных работ ожидается прямое воздействие на объекты растительного мира. Проектом предусматривается удаление кустарниковой и древесной растительности на площадке предлагаемой для строительства полигона.

Проектом предусматривается сведение малоценной поросли ольхи серой и ивы козьей в большей части, так же проектом предусматривается удаление травяного покрова.

Эксплуатационный период

В процессе эксплуатации объекта будет отсутствовать прямое воздействие на растительность.

5.2.4 Воздействие на растительность водоемов

Этап строительства

При производстве строительных работ проектом не предусматривается воздействия на водную растительность

эксплуатационный период

В период эксплуатации полигона будет оказываться прямое воздействие на водную растительность безымянного ручья. Воздействие очищенных сточных вод на водную

растительность в безымянном ручье не приведет к отрицательным последствиям, т.к. сточные воды будут очищаться до нормативных показателей. Также сточные воды не нарушат температурный режим водного объекта, в связи со значительным удалением очистных от водного объекта.

5.2.5 Заключительные замечания svodnaia harakteristika vozdeistvii

Заключительные замечания представлены в таблицах ниже.

Таблица 5.15 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки на биологическую среду на этапе строительства

Источник / активность	Влияние	Компонент окружающей среды на который осуществляется воздействие	Тип воздействия (негатив / позитив)	Значение (международный, региональный, местный)	Временное Значение (временное, краткосрочный, долгосрочный)	Магнитуда (высокий, средний)
Земляные работы	1. Нарушение почвенного покрова	Почвенные беспозвоночные	Негативное. Уничтожение почвенных беспозвоночных	Местное значение	Кратковременное	среднее
	2. Удаление объектов растительного мира	Древесная, кустарниковая и травяная растительность	Негативное. Сведение растительности	Местное значение	Кратковременное	среднее
Доставка материала	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-
Монтаж конструкций	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-
Укладка защитного экрана на дно полигона	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-
Устройство воздушной линии электроосвещения	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-

Таблица 5.16 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по биологической среде на этапе эксплуатации

Источник / активность	Влияние	Компонент окружающей среды на который осуществляется воздействие	Тип воздействия (негатив / позитив)	Значение (международный, региональный, местный)	Временное Значение (временное, краткосрочный, долгосрочный)	Магнитуда (высокий, средний)
Захоронение отходов на полигоне	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-
Сбор и очистка фильтрата	Сброс очищенных сточных вод в безымянный ручей	Водные и земноводные животные	Нейтральное	Местное	Долгосрочное (на период функционирования полигона)	низкое
Сбор и утилизация свалочного газа	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-

5.3 Воздействие на социально-экономическую и культурную среду

Реализация проекта будет иметь ряд положительных эффектов в экологических и социальных сферах: улучшение социальных, санитарных и экологических условий для населения, содействия занятости и уровня жизни местного населения, улучшение качества жилищно-коммунального хозяйства услуги, в том числе, улучшение утилизации коммунально-бытовых отходов.

Некоторые неблагоприятные эффекты, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, появление запахов, и возможные меры по дератизации (борьба с вредителями) также могут появиться на этапе эксплуатации полигонов.

Все проблемы, связанные с последствиями и рисками решаются путем применения передового опыта для всех видов работ, подготовки и осуществления соответствующих мер по смягчению возможных негативных воздействий на окружающую среду на всех этапах реализации проектов: проектирование, строительство и эксплуатацию, а также расположение санитарно-защитных зон с размерами, которые обеспечивают достаточный уровень защиты и безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химических, биологических, физических) объектов на границах СЗЗ и за ее пределами.

5.3.1 Воздействие на демографию

Этап строительства

При производстве строительных работ будет оказываться воздействие на социальную сферу. Организация получившая подряд на производство работ будет иметь возможность выплаты заработной платы. В регионе имеются строительные организации имеющие материальную базу и трудовые ресурсы для осуществления данного проекта.

Для строительства объекта не предусматривается привлечения труда мигрантов.

Воздействие на социальную сферу в период строительства можно охарактеризовать как положительное.

эксплуатационный период

В период эксплуатации объекта также будет наблюдаться положительное влияние. Строительство полигона позволит создать 10 новых рабочих мест непосредственно на полигоне. Также будут созданы дополнительные рабочие места в Ушачском и Россонском районах связанных с перевозкой отходов на региональный полигон

5.3.2 Воздействие на здоровье и безопасность населения

Этап строительства

При строительстве полигона будет оказываться воздействие на здоровье работников подрядных организаций. Осуществление строительных работ неотъемленно связано с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Как показали проведенные расчеты на строительной площадке не ожидается превышения нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК – предельно допустимые концентрации). Можно сделать вывод, что при соблюдении правил производства строительных работ негативных последствий со здоровьем у работников строительной организации не ожидается.

Безопасность производства строительных работ должно быть обеспечено подрядной организацией. Объект не имеет сложных конструкторских решений, все здания и навесы не превышают одного этажа. В основном объеме предусматриваются земляные работы.

эксплуатационный период

При эксплуатации полигона на работников будут воздействовать неблагоприятные факторы:

- шум;
- загрязняющие вещества в атмосферном воздухе.

Как показали результаты проведенной оценки состояния атмосферного воздуха концентрации загрязняющих веществ на площадке полигона не превысят нормативов качества атмосферного воздуха, уровни шума так же не превысят допустимых уровней воздействия утвержденных санитарными нормативами.

Строгое соблюдения правил безопасности труда позволит избежать несчастных случаев. Также важно применять на рабочем месте средства индивидуальной защиты, что также прописано в правилах безопасности труда.

Воздействие на ближайшую жилую застройку объекта минимальна, это подтверждено проведенными в рамках проекта расчетов и соблюдения базовой санитарно-защитной зоны.

5.3.3 Воздействие на окружающую среду при осуществлении экономической деятельности

Этап строительства

При выполнении строительных работ будут осуществляться уплата налогов, которые при формировании бюджета частично будут финансировать программы по улучшению качества окружающей среды. Также при удалении объектов растительного мира будут назначены компенсационные мероприятия за удаление объектов растительного мира. Компенсационные выплаты поступающие в местный бюджет будут на 100% направлены на создание новых озелененных территорий в рассматриваемом регионе.

эксплуатационный период

При эксплуатации санитарного полигона будут назначены выплаты за пользование природными ресурсами. Проектом предусматривается организация сброса очищенного фильтрата в водный объект (безымянный ручей). До сдачи в эксплуатацию станции по очистке фильтрата будет получено разрешение на специальное водопользование. Будет установлена стоимость возмещаемая за пользование водоемом как приемником сточных вод. Плата за пользование будет определена согласно установленных тарифов. При несоблюдения параметров сброса очищенного фильтрата будет определен ущерб нанесенный окружающей среде и рассчитаны выплаты за нанесенный ущерб, согласно установленным тарифам.

При эксплуатации полигона также будут уплачиваться налоги в бюджет, часть из которых также будет направлена на сохранение окружающей среды.

5.3.4 Воздействие на культурное наследие

Этап строительства

В случае случайных археологических находках, эти объекты (находки) будут предметом особого внимания, который будет включать в себя положения Всемирного банка Действующих политиков (ОР) 4,11 физических культурных ресурсы.

эксплуатационный период

На период эксплуатации объекта воздействие на культурное воздействие отсутствует.

5.3.5 Заключительные замечания svodnaia harakteristika

Заключительные замечания представлены в таблицах ниже

Таблица 5.17 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по социально-экономической и культурной среде на этапе строительства

Источник / активность	Влияние	Компонент на который осуществляется воздействие	Тип воздействия (негатив / позитив)	Значение (международный, региональный, местный)	Временное Значение (временное, краткосрочный, долгосрочный)	Магнитуда (высокий, средний)
Земляные работы	1. Нарушение почвенного покрова	Заболеваемость Работников строительной организации	Негативное. Образование пыли в сухую погоду	Местное значение	Кратковременное	низкое
	2. работа двигателей строительной техники	Заболеваемость Работников строительной организации	Негативное. Загрязнение атмосферного воздуха	Местное значение	Кратковременное	Низкое
Доставка материала	работа двигателей строительной техники	Заболеваемость Работников строительной организации	Негативное. Загрязнение атмосферного воздуха	Местное значение	Кратковременное	Низкое
Монтаж конструкций	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-
Укладка защитного экрана на дно полигона	Отсутствует влияние	-	-	-	-	-
Устройство воздушной линии электроосвещения	2. работа двигателей строительной техники	Работники строительной организации	Негативное. Загрязнение атмосферного воздуха	Местное значение	Кратковременное	Низкое

Таблица 5.18 Обзор существенных последствий предлагаемого проекта свалки по социально-экономической и культурной среде на этапе эксплуатации

Источник / активность	Влияние	Компонент окружающей среды на который осуществляется воздействие	Тип воздействия (негатив / позитив)	Значение (международный, региональный, местный)	Временное Значение (временное, краткосрочный, долгосрочный)	Магнитуда (высокий, средний)
Захоронение отходов на полигоне	1. Движение автотранспорта и работа специализированной техники	Заболеваемость работников полигона	Негативное. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное	Долгосрочное (на период функционирования полигона)	низкий
Сбор и очистка фильтрата	Влияние отсутствует	-	-	-	-	-
Сбор и утилизация свалочного газа	Факельное сжигание свалочного газа	Заболеваемость работников полигона	Негативное выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Местное	Долгосрочное (на период образования свалочного газа в теле полигона)	низкий

5.4 Совокупное воздействие

Совокупное воздействие – это влияние на окружающую среду осуществленное ранее в настоящий момент и в будущем. В некоторых случаях, совокупное воздействие обусловлено несколькими объектами одного типа. В других случаях совокупное воздействие является результатом комбинированного влияния разнотипных объектов.

Что касается предлагаемого проекта санитарного полигона, какое либо совокупное экологическое и социальное воздействие не предполагается, поскольку предлагаемый проект полигона приведет к улучшению состоянию окружающей среды и его реализация существенно улучшит существующую систему обращения с ТКО: предлагаемый проект. позволит свести к минимуму существующие неконтролируемое и потенциально неблагоприятное воздействие на окружающую среду, обусловленное существующими подходами по обращению с ТКО, которые носят неэкологичный и неустойчивый характер.

6 План управления окружающей среды

6.1 План управления окружающей среды

В этом разделе представлены основные компоненты предлагаемого проекта, которые были определены как представляющие умеренных до высоких отрицательных воздействий на физические, биологические и социально-экономической и культурной среды, перечислены наряду с мерами по смягчению последствий, через которые связанные неблагоприятные воздействия на окружающую среду может быть сведен к минимуму или устранены ,

В следующих таблицах смягчающие меры, которые будут осуществляться различными сторонами, участвующими в разработке, осуществлении и надзоре предлагаемого проекта.

Таблица 6.1 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на окружающую среду физической на этапе строительства

Источник / активность	Влияние	Меры по смягчению	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Показатели мониторинга производительности	Индикаторы мониторинга соблюдения
Земляные работы	Нарушение почвенного покрова	Соблюдение границ участка при производстве работ. Правильное хранение неиспользуемого плодородного грунта. Увлажнение грунтовых дорог в сухой период	Предусмотрено в строительной документации	Подрядная организация должна руководствоваться проектной документацией при производстве работ. Авторский надзор в строительстве	Будет определена в проектной документации	-	Отсутствия запыленности воздуха на период проведения работ.
	Работа строительной техники. Генерация шума и выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Содержание строительной техники в рабочем состоянии своевременное обслуживание автотранспорта	Внутренние инструкции подрядной организации. Государственный контроль за состоянием автотранспортных средств	Подрядная строительная организация	Определена стоимостью проведения технического ремонта и обслуживания автомобильного транспорта	Соответствие выхлопных газов установленным нормативам	Снижение загрязняющих веществ в выхлопных газах строительной техники

Материал Доставка и монтаж	Движение грузового транспорта	Содержание автотранспорта в рабочем состояние своевременной обслуживание автотранспорта	Внутренние инструкции подрядной организации. Государственны й контроль за состоянием автотранспортн ых средств	Подрядная строительная организация	Определена стоимостью проведения технического ремонта и обслуживания автомобильно го транспорта	Соответствие выхлопных газов установленным нормативам	Снижение загрязняющи х веществ в выхлопных газах автотранспор та
Монтаж конструкций	1. работа строительно й техники. 2. Производств о сварочных работ	Соблюдение технологическ их карт производства работ. Исключение перерасхода сварочного материала. Содержание строительной техники в рабочем состояние своевременной обслуживание автотранспорта	Соблюдение инструкций при производстве строительно- монтажных работ	Подрядная строительная организация	Определена в проектной документации Определена стоимостью проведения технического ремонта и обслуживания автомобильно го транспорта	Соответствие выхлопных газов установленным нормативам	Снижение загрязняющи х веществ в выхлопных газах строительной техники
Укладка защитного экрана на дно полигона	Движение грузового транспорта	Содержание автотранспорта в рабочем состояние своевременной обслуживание	Внутренние инструкции подрядной организации. Государственны й контроль за	Подрядная строительная организация	Определена стоимостью проведения технического ремонта и обслуживания	Соответствие выхлопных газов установленным нормативам	Снижение загрязняющи х веществ в выхлопных газах автотранспор

		автотранспорта	состоянием автотранспортных средств		автомобильного транспорта		та
Устройство воздушной линии электроосвещения	Движение грузового транспорта	Содержание автотранспорта в рабочем состоянии своевременное обслуживание автотранспорта	Внутренние инструкции подрядной организации. Государственный контроль за состоянием автотранспортных средств	Подрядная строительная организация	Определена стоимостью проведения технического ремонта и обслуживания автомобильного транспорта	Соответствие выхлопных газов установленным нормативам	Снижение загрязняющих веществ в выхлопных газах автотранспорта

Таблица 6.2 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на окружающую среду физической стадии эксплуатации

Источник / активность	Влияние	Меры по смягчению	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Показатели мониторинга производительности	Индикаторы мониторинга соблюдения
Земляные работы	1. Движение автотранспорта и работа специализированной техники	Содержание автотранспорта в рабочем состоянии своевременное обслуживание автотранспорта	Контроль состояния техники на предприятии	Механик предприятия	Определяется стоимостью проведения технического обслуживания	Соответствие выхлопных газов установленным нормативам	Снижение загрязняющих веществ в выхлопных газах автотранспорта

Сбор и очистка фильтрата	Сброс сточных вод	Предусмотрена система сбора и очистки фильтрата	Содержание станции по очистке сточных вод в рабочем состоянии	Эколог предприятия	Бюджет определена после окончательно о состава очистных сооружений	Соответствие качества сточных вод нормативным документам	Соответствие качества поверхностных вод безымянного ручья нормативным документам
Сбор и утилизация свалочного газа	Выброс в атмосферный воздух продуктов сгорания свалочного	Проектом предусматривается сбор и сжигание свалочного газа	Контроль за работой установки факельного сжигания свалочного газа. Соответствие качества отходящих газов проектной документации и нормативам установленным природоохранным законодательством	Эколог предприятия	-	Соответствие качества отходящих газов нормативным документам	Не превышения нормативов качества атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Таблица 6.3 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на биологическую среду на этапе строительства

Источник / активность	Влияние	Меры по смягчению	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Показатели мониторинга	Индикаторы мониторинга
-----------------------	---------	-------------------	------------	---------------------	---------------------	------------------------	------------------------

ь						производительность и	соблюдения
Земляные работы	1. Нарушение почвенного покрова	Соблюдение границ участка при производстве работ. Правильное хранение неиспользуемого плодородного грунта. Увлажнение грунтовых дорог в сухой период	Предусмотрено в строительной документации	Подрядная организация должна руководствоваться проектной документацией при производстве работ. Авторский надзор в строительстве	Бюджет определена в проектной документации	-	Отсутствия запыленности воздуха на период проведения работ.
	2. Удаление объектов растительного мира	Соблюдение границ участка при производстве работ. Восстановление газона на участке полигона на местах свободных от проездов, зданий и технологических площадок	Предусмотрено в строительной документации	Подрядная организация должна руководствоваться проектной документацией при производстве работ. Авторский надзор в строительстве	Бюджет определена в проектной документации	-	Проведение благоустройства на территории полигона

Таблица 6.4 План управления окружающей средой для смягчения негативного воздействия на биологическую среду на этапе эксплуатации

Источник / активность	Влияние	Меры по смягчению	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Показатели мониторинга производительности	Индикаторы мониторинга соблюдения
Сбор и очистка фильтрата	Сброс очищенных сточных вод в безымянный ручей	Предусмотрена система сбора и очистки фильтрата	Содержание станции по очистке сточных вод в рабочем состоянии	Эклог предприятия	Будет определена после окончательного состава очистных сооружений	Соответствие качества сточных вод нормативным документам	Соответствие качества поверхностных вод безымянного ручья нормативным документам

Таблица 6.5 План управления окружающей среды для смягчения негативного воздействия на социально-экономическую и культурную среду на этапе строительства

Источник / активность	Влияние	Меры по смягчению	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Показатели мониторинга производительности	Индикаторы мониторинга соблюдения
Земляные работы	Нарушение почвенного покрова	Соблюдение границ участка при производстве работ. Правильное хранение неиспользуемого плодородного грунта. Увлажнение грунтовых дорог	Предусмотрено в строительной документации	Подрядная организация должна руководствоваться проектной документацией при производстве работ. Авторский надзор в строительстве	Будет определена в проектной документации	-	Отсутствие запыленности воздуха на период проведения работ.

		в сухой период					
--	--	----------------	--	--	--	--	--

Таблица 6.6 План управления окружающей среды для смягчения негативного воздействия на социально-экономическую и культурную среду на этапе эксплуатации

Источник / активность	Влияние	Меры по смягчению	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Показатели мониторинга производительности	Индикаторы мониторинга соблюдения
Захоронение отходов	Загрязнение атмосферного воздуха	Проектом предусматривается система сбора и факельного сжигания свалочного газа	Предусмотрено проектной организацией	Эклог предприятия	2,6 млн. долларов	Соответствие качества атмосферного воздуха в районе размещения объекта нормативам.	Сохранение существующего уровня заболеваемости населения ближайших населенных пунктов

6.2 План борьбы с вредителями

Рекомендуется включать план борьбы с вредителями, которые будут реализованы на этапе эксплуатации проектируемого полигона для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в ближайших населенных пунктах. Основные цели деятельности, включенных в план являются:

профилактика ряда инфекционных и аллергических заболеваний, распространяемых насекомыми и грызунами;

обеспечение необходимых санитарно-гигиенических условий в жилых и производственных помещениях;

устранение неблагоприятного фактора, который ухудшает здоровье населения.

Все предлагаемые мероприятия должны осуществляться на контрактной основе физическими или юридическими лицами, которые имеют специальное разрешение заниматься этим видом деятельности. Отчет по борьбе с вредителями должен быть подготовлен и периодически представляется эксплуатирующей организации для принятия необходимых решений.

Типичная схема Плана следующая:

Целью программы по борьбе с вредителями является - информация о распространенности и опасности вредителей и заболеваний на полигоне

б) Первый этап строительства полигона составляет 10,7 га. На площадке полигона предусматривается размещать рабочие карты, блок бытовых помещений, навес для техники, КПП, весовая, проезды, парковка, сети инженерного обеспечения, а также станция по обработке фильтрата и установка факельного сжигания свалочного газа.

с) Требования к порядку проведения дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий установлены Санитарными нормами и правилами, утвержденными Постановлением Минздрава от 21.03.2013 № 24.

При этом разрешаются к применению дезинсекционные и дератизационные средства, прошедшие государственную гигиеническую регламентацию и регистрацию.

Правила обращения с пестицидами

установлены постановлением Минздрава от 27.09.2012 №149.

Санитарные правила по охране труда работников, выполняющих дезинфекционные, дератизационные и дезинсекционные работы, утверждены постановлением Минздрава от 28 декабря 2005 г. № 271.

Согласно требованиям указанных санитарных правил:

- для проведения дезмероприятий должны использоваться средства дезинфекции, дезинсекции и дератизации, имеющие свидетельство о государственной регистрации, а также медицинское оборудование для дезмероприятий, имеющее регистрационное удостоверение, выданные в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь;

- истребительные дератизационные мероприятия могут проводиться следующими способами:

- раскладкой пищевых отравленных приманок;
- опыливанием входов в норы и путей перемещения грызунов;
- применением механических средств отлова или уничтожения грызунов;
- применением липких, ядовитых покрытий;
- подачей газообразных ядов в изолированных помещениях и на транспорте;
- подачей газообразных ядов или опылением порошкообразными ядами входов в норы грызунов в очагах природно-очаговых инфекционных заболеваний человека и животных;
- применением ультразвуковых установок для отпугивания грызунов;

- выбор средств дератизации и способов их применения должен проводиться с учетом:

- особенностей обрабатываемого объекта (тип, категория, санитарно-техническое состояние);
- биологических особенностей грызунов (вид, особенности размещения, устойчивость к родентицидам и другое);
- особенностей ядов (действующее вещество и его концентрация, острое или хроническое действие, форма и способ применения, токсичность для людей и животных, влияние на обрабатываемые объекты, окружающую среду и другое).

Использование химических веществ не окажет вредного воздействия на сельскохозяйственные земли, в связи его удаленностью от обрабатываемых земель.

6.3 Определение приоритетов плана управления окружающей средой

Требования, предъявляемые к превентивным мерам, планирования и мониторинга основе предназначены для предотвращения несчастных случаев и во-вторых, для уменьшения опасности каких-либо событий. Приоритеты для защиты от ситуаций, в отношении превентивных мер являются следующими:

- Человеческая жизнь и здоровье;
- Окружающая среда;
- Дорогостоящее оборудование;
- Организация производственного процесса.

Человеческая жизнь, здоровье и охрана окружающей среды должны быть приоритетными при разработке плана охраны окружающей среды, здоровья и безопасности. Подрядчик обязан принять все необходимые меры для предотвращения загрязнения почвы, воды и воздуха.

6.4 График осуществления ПУОС

- *Активность снижение воздействия* : Начинается на этапе планирования реализации проекта и продолжается в течение всего периода реализации проекта.
- *Отслеживание активности* : Начинается с реализацией проекта, начиная со стадии строительства в течение всего периода реализации проекта.
- *Обучение персонала*: Начинается на этапе планирования реализации проекта. Начиная со стадии планирования реализации проекта до начала работы.

7 План мониторинга окружающей среды

В этом разделе представлен необходимый план мониторинга по обеспечению соблюдения природоохранного законодательства при строительстве, эксплуатации и закрытии предлагаемого проекта. Важно обеспечить эффективность проектирования некоторых основных компонентов, такие как система обращения фильтрата и система обращения свалочного газа.

Показатели соблюдения и мониторинга представлены в плане управления окружающей средой (см. предыдущий раздел) и классифицируются в данном разделе по мониторингу окружающей среды.

Программа мониторинга

Таблица 7.1 Эффективность основных компонентов предлагаемого проекта полигона

Основной компонент	Показатели эффективности	Отбор проб и периодичность	Ответственный	Контролирующий орган	Примерная стоимость (бел.руб)	Этап или продолжительность мониторинга
Система сбора и очистки фильтрата	рН, температура, химическое потребление кислорода (ХПК), Биохимическое потребление кислорода (БПК), Общий органический углерод (ТОС), Электропроводность (ЕС), Хлорид, нитраты, Нитриты, аммонийный азот, сульфат, Щелочность, летучих органических соединений (ЛОС), Группа бактерий кишечной палочки	еженедельно	Эксплуатирующая организация/оператор системы сбора и очистки фильтрата	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь	330	На протяжении этапа эксплуатации
Система обращения	Газа из органических отходов Состав, метан,	Раз в две недели	Эксплуатирующая	Министерство природных ресурсов	60	На протяжении всего этапа

свалочного газа	CO2 и неметановые органические соединения (НМОС)		организация/оператор системы сбора свалочного газа	и охраны окружающей среды Республики Беларусь		эксплуатации и после закрытия полигона
Летучие выбросы газа	метан	ежемесячно	Эксплуатирующая организация/оператор системы сбора свалочного газа	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь	60	На протяжении всего этапа эксплуатации и после закрытия
Точка сброса поверхностного стока из водоотводной канавы	Хлор	еженедельно	Эксплуатирующая организация/оператор системы сбора и очистки фильтрата	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь	40	На протяжении этапа эксплуатации
	электропроводность	еженедельно			15	
	рН	еженедельно			15	
	ХПК	ежемесячно			40	
	БПК	ежемесячно			40	

	аммиачный азот	ежемесячно			40	
	Группа бактерий кишечной палочки	ежемесячно			40	
	Взвешенные твердые вещества	два раза в неделю			40	
Общая стоимость					720	

Программа мониторинга

Таблица 7.2 Соответствие для уровня шума в период строительства

Показатели соответствия	Отбор проб и периодичность	Ответственный	Составление отчетов	Примерная стоимость	Продолжительность мониторинга
Уровень шума	Ежедневно	Инженер по охране труда и техники безопасности	Городской центр гигиены и эпидемиологии	40	Во время строительства

Программа мониторинга

Таблица 7.3 Соответствие по качеству воздуха окружающей среды в период строительства

Показатели соответствия	Отбор проб и периодичность	Ответственный	Составление отчетов	Примерная стоимость	Продолжительность мониторинга
Твердые частицы (пыль,)	Еженедельно во время производства работ	Инженер по охране труда и техники безопасности	Городской центр гигиены и эпидемиологии	40	На период строительства
углеводороды				40	
Монооксид углерода				40	
NOx				40	
SOx				40	
Общая стоимость				200	

Качество подземных вод следует контролировать, чтобы обеспечить любое возможное ухудшение грунтовых вод за счет возможных протечек через защитный экран. Стоит отметить, что в связи с тем, что предлагаемый полигон должен быть оснащен геосинтетическим защитным экраном, воздействие, связанное с эмиссией загрязняющих веществ в подстилающий слой подземных вода можно считать от минимального до умеренного. Тем не менее, в долгосрочной перспективе, когда геосинтетический слой, а

также система дренажа и система сбора фильтрата будут приближаться к концу срока эксплуатации, вероятность загрязнения приповерхностных вод может увеличиться. В долгосрочной перспективе, следует учитывать, что концентрация загрязняющих веществ в фильтрате и также будет уменьшена, и риски можно считать низкими. В любом случае, грунтовые воды необходимо контролировать как во время этапа эксплуатации, а также после закрытия полигона.

Программа мониторинга

Таблица 7.4 Соответствие качества подземных вод во время этапа эксплуатации

Показатели соответствия	Отбор проб и периодичность	Ответственный	Составление отчетов	Примерная стоимость	Продолжительность мониторинга
рН	ежемесячно	Эксплуатирующая организация	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь	15	В период эксплуатации
температура	ежемесячно			15	
Химическое потребление кислорода (ХПК)	Раз в два месяца			40	
Биохимическое потребление кислорода (БПК)	Раз в два месяца			40	
Общий органический углерод (ТОС)	Раз в два месяца			40	
Электропроводность (ЕС)	два раза в неделю			15	
Хлор	два раза в неделю			40	
Нитрат нитрит аммиачный азот	Раз в два месяца			40	
сульфат,	Каждые 6 месяцев			40	
щелочность	ежемесячно			40	

Летучие органические соединения (ЛОС)	Раз в два месяца			40	
Группа бактерий кишечной палочки	Раз в два месяца			40	
Общая стоимость				405	

Мониторинг качества поверхностных вод должен проводиться на возможных водных объектах, являющихся акцепторами образующихся на полигоне сточных вод, включая озера, реки Ушача, а также Западная Двина. Следует отметить, что со ссылкой на проведенную оценку воздействия на окружающую среду представленной в главе 5, вероятность выброса в реку Ушача, и Западной Двины, а также озера очень низкая. Поэтому частота мониторинга поверхностных вод должна изменяться в зависимости от удаления от объекта и размеров водоемов. В частности, рекомендуется проводить мониторинг в соответствии со следующей частотой:

- озера; каждые шесть месяцев
- Река Ушача; каждый квартал
- Река Западная Двина; ежегодно.

Выбор контролируемых веществ в реке Западная Двина необходимо уточнять до проведения отбора проб, т.к. в районе г. Новополоцка размещен пункт наблюдения за качеством поверхностных вод национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь.

Программа мониторинга

Таблица 7.5 Соответствие качества поверхностных вод во время этапа эксплуатации (озера, реки Ушача и Западная Двина)

Показатели соответствия	Отбор проб и периодичность	Ответственный	Составление отчетов	Примерная стоимость бел.руб	Продолжительность мониторинга
рН	озера; каждые шесть месяцев	Эксплуатирующая организация	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь	15	Весь Этап эксплуатации
электропроводность				15	
Хлор	Река Ушача; каждый квартал			40	
Аммонийный азот				40	
летучие органические				40	
	Река Западная				

соединения	Двина; ежегодно				
тяжелые металлы (Pb, Fe, Ni, Mn, Cd, Cr, Zn),				280-80	
Общая стоимость				430-230	

На этапе эксплуатации, оно имеет значение для контроля выбросов метана беглых с поверхности полигона (промежуточную или конечной крышкой, где это применимо).

Программа мониторинга

Таблица 7.6 Соответствие качества атмосферного воздуха во время этапа эксплуатации

Показатели соответствия	Отбор проб и периодичность	Ответственный	Составление отчетов	Примерная стоимость бел.руб	Продолжительность мониторинга
Метан	ежемесячно	Эксплуатирующая организация	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь	60	В период эксплуатации объекта
НМОС	Каждые три месяца			60	
Общая стоимость				120	

После закрытия проектируемого санитарного полигона, периодичность мониторинга подземных вод может быть снижено за счет постепенного снижения образования фильтрата и соответственно снижение риска возможного поступления фильтрата в грунтовые воды. Рекомендуется следить за качеством подземных вод по следующим загрязняющим веществам.

Программа мониторинга

Таблица 7.7 Соответствие качества подземных вод после закрытия полигона

Показатели соответствия	Отбор проб и периодично	Ответственный	Составление отчетов	Примерная стоимость	Продолжительность мониторинга

	сть			бел.руб	га
Хлор	Каждые шесть месяцев	компания- Консультант(прив леченный для мониторинга полигона)	Эксплуатирующая организация и Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	40	Завершить при отсутствии изменения в показателя (статистиче ски достоверн ы)
Электропрово дность				15	
pH				15	
Аммонийный азот				40	
Определенные тяжелые металлы				80	
щелочность				40	
Карбонат и бикарбонат				40	
Общая стоимость			270		

Программа мониторинга

Таблица 7.8 Соответствие качества поверхностных вод после закрытия полигона

Показатели соответствия	Отбор проб и периодично сть	Ответственный	Составление отчетов	Примерн ая стоимост ь бел.руб	Продолжительно сть мониторинга
Хлор	Раз в год	компания- Консультант(привлече нный для мониторинга полигона)	Эксплуатирую щая организация и Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	40	Завершить при отсутствии изменения в показателя (статистически достоверны)
электропроводно сть				15	
pH				15	
аммонийный азот				40	
Отдельные тяжелые металлы				80	
Общая стоимость				190	

Программа мониторинга

Таблица 7.9 Соответствие качества атмосферного воздуха после закрытия полигона

Показатель и соответствия	Отбор проб и анализы частоты	Реализация	Составление отчетов	Примерная стоимость	Продолжительность мониторинга
метан	Каждые шесть месяцев	компания-Консультант(привлеченный для мониторинга полигона)	Эксплуатирующая организация и Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	60	Завершить при отсутствии изменения в показателе (статистически достоверны)
НМОС				60	
Общая стоимость				120	

Указания по обеспечению качества и контролю качества

Программы мониторинга качества и контроль качества должны включать в себя контроль качества Система контроля качества для обеспечения достоверности полученных в ходе мониторинга данных и контроль качества контролируемого компонента, чтобы обеспечить достоверность полученных данных. При разработке и реализации проектов предусматривающих контроль качества вод, рекомендуется обратиться к инструкции по гарантии качества в области мониторинга качества воды разработанных в Канаде, что позволит разработать и реализовать приемлемую программу мониторинга качества воды.

Лаборатории должны быть аттестованы для проведения, необходимых в рамках программы мониторинга, исследований и иметь внутреннюю систему менеджмента качества.

Отбор проб должен проводиться в соответствии с утвержденными методиками и руководящими документами. Для отбора и хранения проб воды применяют стеклянные или пластмассовые прозрачные бутылки емкостью 1,5 л. Для расширенного анализа воды следует отобрать 3 л.

Бутылки и крышки предварительно тщательно моют, ополаскивают не менее трех раз отбираемой для анализа водой.

Место для отбора проб воды выбирается в зависимости от характера водоисточника и целей анализа.

Из открытого водоема проба отбирается на той глубине и месте, которые намечены для забора воды; при существующем водозаборе - из водоприемной трубы.

Отобранная проба воды должна сопровождаться записью или этикеткой на бутылки, где следует указать:

- заявитель;
- адрес заявителя;
- наименование пробы;
- место отбора;
- дата и время отбора;
- дополнительные сведения.

Если время, необходимое для доставки пробы воды превышает 5 часов, то должны быть приняты меры против нагревания или замерзания пробы. Анализ воды желательно проводить в день отбора проб. Если это невозможно, то пробы воды рекомендуется хранить в холодильнике не более 48 часов.

Калибровка и техническое обслуживание лабораторного оборудования также является неотъемлемой составной частью программы. Все оборудование должно содержаться в чистоте и в надлежащем состоянии, согласно инструкции по эксплуатации. Калибровка приборов должна проводиться до отбора проб. Частота калибровки будет зависеть от требований к точности исследования.

Для того, чтобы обеспечить высокий уровень мониторинга, персонал лаборатории должен быть соответствующим образом подготовлен и обучен.

8 Механизм реализации плана и наращивание потенциала и подготовка кадров

Наращивание потенциала и обучение. Биомехзавод это предприятие которое в настоящее время осуществляет сбор, сортировку и транспортировку ТКО в г. Новополоцке. Биомехзавод эксплуатирует сортировочные линии и линии по переработки вторичных материальных ресурсов (ПЭТ-бутылка, различные пластики) Заказчиком проекта строительства санитарного полигона выступает также Биомехзавод. Заказчик проекта, во главе с директором Биомехзавода, будет нести ответственность за реализацию проекта и выполнения программы по управлению окружающей средой. За деятельностью Биомехзавода будет осуществляться надзор со стороны Всемирного банка через группу управления проектов.

Эксплуатацией существующего несанитарного полигона занимается предприятие жилищно-коммунального хозяйства, спецавтобаза г. Новополоцка. За период эксплуатации несанитарного полигона у предприятия накопился опыт управления подобными объектами. Проектируемый санитарный полигон имеет ряд особенностей (сбор и факельное сжигание свалочного газа, система обращения с фильтратом) в сравнении с действующим несанитарным полигоном. Исходя из этого можно сделать вывод, что в данном регионе отсутствуют полностью подготовленный персонал, имеющий соответствующее оборудование и опыт, который позволит эксплуатировать новый санитарный полигон.

Некоторые из основных предлагаемых программ обучения включают в себя:

Устройство защитного экрана и контроль качества производства работ

Принципы эксплуатации и управления полигона

Система обращения свалочного газа, эксплуатация, техническое обслуживание и мониторинг

Системы очистки фильтрата, эксплуатация, техническое обслуживание и мониторинг

Полигоны системы мониторинга окружающей среды и контроля качества

Техника безопасности и охрана труда

Закрытие полигона и мониторинг объекта после закрытия

План развития потенциала направленный на повышение эффективности осуществления ПУОС представлена в таблице 8.1

Таблица 8.1 План развития потенциала направленный на повышение эффективности осуществления ПУОС

Тип повышения квалификации	Адресный ПЕРСОНАЛ	Периодичность	Проведение обучения	Стоимость	ОБЯЗАННОСТЬ
Мониторинг газа	Операторы эксплуатирующего предприятия	Каждые два года	по месту работы	180 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Отбор проб поверхностного стока	Операторы эксплуатирующего предприятия	Каждые два года	по месту работы	90 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Анализ воды	Производственная лаборатория	Каждые два года	по месту работы	270 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Стоки анализ	Производственная лаборатория	Каждые два года	по месту работы	270 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Сбор газа и контроль	Операторы эксплуатирующего предприятия	Каждые два года	по месту работы	180 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Устройство защитного экрана и контроль качества производства работ	Подрядная организация	Перед началом производства работ	по месту работы	270 бел.руб	Заказчик проекта
Сбор фильтрата	Операторы эксплуатирующего предприятия	Каждые два года	по месту работы	90 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
мониторинг фильтрата очистных сооружений	Операторы эксплуатирующего предприятия	Каждые два года	по месту работы	180 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ

Тип повышения квалификации	Адресный ПЕРСОНАЛ	Периодичность	Проведение обучения	Стоимость	ОБЯЗАННОСТЬ
Охрана труда и техника безопасности	Инженер по охране труда и техники безопасности	Каждые два года	по месту работы	90 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Эксплуатация полигона	Работники полигона	Каждые два года	по месту работы	270 бел.руб	горисполком/отдел ЖКХ
Обслуживание после закрытия полигона	Подрядная организация	Каждые два года	Учебный центр	270 бел.руб	Заказчик проекта

Стоимость обучения приведена с учетом проведения краткосрочных подготовительных курсов, на одного слушателя.

9 Здоровье и безопасность

9.1 Здоровье и меры безопасности при строительстве

9.1.1 Общие правила техники безопасности

Подрядчик руководствуясь действующим законодательством, принимает все меры, по мере необходимости, для предотвращения несчастных случаев во время строительных работ, а также для защиты здоровья и оказания первой помощи работникам на месте производства работ. Подрядчик также обязан соблюдать все соответствующие нормативы и правила по обеспечению здоровья и безопасности работников на этапе строительства.

Работы будут осуществляться в соответствии с законами, директивами и другими положениями, касающимися охраны здоровья и безопасности персонала.

Во время строительства будут приняты меры для предотвращения несчастных случаев для персонала и всех третьих лица также оказание им первой медицинской помощи:

- Все участки производства работ будут обеспечены питьевой водой и санитарно-бытовыми помещениями (душевые, туалеты и т.д.)
- Все подсобные помещения на объекте оборудуются медицинскими аптечками для оказания первой помощи
- Опасные зоны на строительной площадке обозначаются предупредительными светоотражающими табличками, и должны освещаться в темное время суток
- Все сотрудники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ), согласно установленных нормативов.
- При производстве работ в ночное время, строительная площадка должна быть хорошо освещена.

9.1.2 Противопожарная защита

Для обеспечения эффективной противопожарной защиты должны быть выполнены следующие требования:

- Наличие соответствующего противопожарного оборудования
- Регулярная очистка участков от потенциально огнеопасных материалов.
- Не производить сварочных или других огневых работ вблизи временного хранения горюче-смазочных материалов.
- Безопасное хранение взрывчатых материалов, в соответствии с соответствующими разрешениями.
- В случае, использования взрывчатых веществ во время земляных работ, должны быть приняты дополнительные меры безопасности, чтобы избежать повреждений и несчастных случаев при использовании контролируемых взрывов.

9.1.3 Транспорт

Для обеспечения безопасности транспорта движущегося по дорогам общего пользования прилегающим к объекту строительства будут приняты меры безопасности. Съезд с дорог общего пользования к строительной площадке будет обозначен дорожными знаками в соответствии с правилами дорожного движения. При въезде на объект будет установлен паспорт объекта с подробной информацией.

9.2 Здоровье и меры безопасности при обращении со свалочным газом

9.2.1 Общие рекомендации по безопасности

Здоровье и безопасность работников является важным и решающим параметром правильной эксплуатации полигона.

Рабочие должны быть вакцинированы по мере необходимости (гепатит, столбняк и т.д.). Работники должны проходить регулярный медицинский осмотр.

Умывальники и душевые должны быть обеспечены горячей и холодной водой.

На входе в блок административно-бытового помещения будет установлен дезинфицирующий коврик, для исключения передачи инфекции на рабочей.

Работники санитарного полигона будут обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующим законодательством и установленными нормативами.

Полностью оборудованная аптечка и носилки будут размещаться в бытовых помещениях.

Для всех работников будут разработаны должностные инструкции, в которых будут прописаны выполняемые работниками операции на полигоне, в том числе на случай непредвиденных ситуаций, в основном несчастные случаи, связанные с биогазом и управлением фильтра.

9.2.2 Опасность газа из органических отходов

Биогаз может быть очень опасным, когда присутствует в достаточно высоких концентрациях. Факторы опасности биогаза:

-токсичность. В первую очередь обусловлена содержанием в биогазе сероводорода (H₂S);

-возможность взрыва или возгорания, обусловлены высоким содержанием в биогазе метана(CH₄);

-удушие, при недостатке кислорода в замкнутых пространствах.

Метан, в концентрации от 5 до 15% по объему в воздухе, вызовет взрыв если он вступает в контакт с источником возгорания (пламя). Нижний порог диапазона (5%), - предел взрываемости (Н), а верхний порог (15%), - предел взрываемости (В). Горючие газы создают много проблем в связи с миграцией свалочного газа.

Диоксид углерода, еще одним важным компонент биогаза, обнаруживаются при низких концентрациях в атмосферном воздухе. Главная опасность, которую представляет CO₂ в том, что он может вытеснить атмосферный воздух в закрытых сооружениях, таких как люки и колодцы. Это может вызвать удушье если не провести предварительный контроль содержания CO₂.

Биогаз может также содержать сероводород (H₂S), который берет свое начало от биологического потребления серы. Сероводород является горючим газом, и высокотоксичным в концентрациях выше 50 частей на миллион. Обычно H₂S имеет запах тухлых яиц при низких концентрациях, (0,05 частей на миллион, и 3 частей на миллион), обычно H₂S вызывает повреждение глаз выше 50 частей на миллион и серьезной угрозы жизни выше 300 частей на миллион.

Во время работ по закрытию существующего полигона и эксплуатации проектируемого полигона, работники могут быть подвержены риску отравлением свалочным газом. Наибольший риск для воздействия свалочного газа:

- если работник выполняет работу по техническому обслуживанию системы сбора газа (ремонт скважины, слив для сбора конденсата отстойников, и т.д.);

- при входе в здание, где свалочный газ может накапливаться (система сбора газа, здание очистки фильтрата насосная или в других постоянных или временных строениях);
- при производстве работ в смотровом колодце, где свалочный газ может накапливаться; а также в любом котловане или низком месте.

Из-за присущей опасности вызванным наличием на объекте свалочного газа, весь персонал и субподрядчики, работающие с системой сбора свалочного газа должны ставить в известность руководителя, где и как долго они намерены работать в системе. Если работник не успевает выполнить работу в заявленный срок, он обязан сообщить руководителю об этом. Для осуществления контроля за персоналом, необходимо использовать портативные радиостанции..

Работник должен постоянно контролировать концентрацию газа в рабочей зоне. Программа мониторинга должна включать в себя использование прямого считывания с монитора анализатора данные по 4 составляющим воздуха рабочей зоны: кислород, метан, сероводород и окись углерода. Показания должны быть приняты в зоне дыхания (примерно 1,5 м над уровнем земли) в районах, где будут расположены рабочие.. Два примера этих газовых анализатора показаны на рисунках 8.1 и 8.2 ниже.



Рисунок 9.1 Dräger X-am® 2000 от Draeger Safety Inc



Рисунок 9.2 GasAlertMax XT II от BW Technologies по Honeywell

При обнаружении высоких концентраций опасных газов, следует немедленно покинуть опасную зону.. Кроме того, любые замкнутые пространства, определенные в следующем разделе, должны быть тщательно просканированы перед их посещением. В таблице 8.1 ниже, показывает рекомендуемые действия при определенной концентрации газов из органических отходов.

Таблица 9.1 Действие Уровни свалочного газа

газ	Инструмент для чтения	действие
Горючие газы	От 0 до 10% НПВ	Продолжить работу и мониторинг. <i>Информировать других</i> если больше чем 5% НПВ.
	> 10% НПВ	<i>Покинуть область</i> и не возобновить работу, если уровни не последовательно ниже 5%.
кислород	<19,5% или> 23,5%	<i>Покинуть область</i> не возобновить работу, пока показатель не окажется в допустимом диапазоне.
Сероводород	10 частей на миллион	Если уровень превышает 10 частей на миллион, <i>покинуть зону</i> и не возобновить работу, до снижения концентрации допустимого уровня.
Монооксид углерода	25 частей на миллион	Если уровни подошли 25 частей на миллион, <i>покинуть зону</i> и не возобновить работу, если уровни не опустится ниже 10 частей на миллион.

Опасность взрыва

При производстве работ по бурению скважин, чтобы избежать взрывов биогаза оператор должен проводить постоянный мониторинг концентрации газа.

9.2.3 Эксплуатация Тяжелой техники

Операторы тяжелой техники должны соблюдать следующие меры безопасности:

- Всегда проверять оборудование перед началом работ
- Органы управления техники должны содержаться в исправном состоянии;
- Производить осмотр рабочего места до начала производства работ
- Начинать работу после посадки на рабочее место
- Носить ремень безопасности
- Никогда не выключать машину во время движения
- Содержать оборудование в чистоте
- Соблюдать скорость движения при выполнении операции
- Избегать движения на боковых поверхностях полигона
- Держать лезвие машин близко к земле
- Опускать ковши и лезвия машин на землю во время стоянки
- Не оставлять без присмотра машины
- Производить ремонт и техническое обслуживание машин
- Вести ежедневный отчет о работе.

9.2.4 Вход в замкнутое пространство

Есть несколько мест на существующих и новых полигонах, которые можно было бы рассматривать замкнутые пространства. Примеры ограниченного пространства могут быть емкость конденсата, насосные станции. Ни при каких обстоятельствах работник не должен войти в замкнутое пространство без разрешения и проведения оценки состояния воздуха рабочей зоны

Определение: «замкнутое пространство» означает район, кроме подземной рабочей зоны, который

1. закрыт или частично закрыт,
2. не предназначен для непрерывного нахождения людей,
3. имеет ограниченные проемы для входа и выхода, которые могут осложнить оказание первой помощи, эвакуации, спасательных служб и других служб экстренного реагирования,

Опасности: Есть четыре основных факторов опасности в замкнутых пространствах:

1. Недостаток кислорода и обогащение кислородом;
2. пожара и / или взрыва;
3. токсичность;
4. высокий уровень жидкости, в котором можно утонуть и / или стремительное течения жидкости.

Что такое Замкнутое пространство?

Закрытое или частично закрытое пространство?

Замкнутое пространство любая площадь, заключенная со всех сторон, снизу, и по бокам. Частично замкнутое пространство может иметь открытую верхнюю или боковую часть достаточную глубину, чтобы ограничить естественное движение воздуха. Примеры включают в себя трубы, колодцы,

ДА

Является ли пространство достаточно большим, чтобы работник мог войти, и частично выполнять работы внутри?

Например, есть отверстия достаточно большой для человека, чтобы войти или положить голову внутрь, чтобы проводить инспекции, ремонт, или отбор

ДА

Имеет ли место ограниченный проем для входа или выхода?

Примеры: Если вы должны ползать, лазить, или приложить необычные усилия, чтобы войти или выйти. Если существует физические препятствия, такие как переборки, оборудование, узкие проходы, или отверстие

ДА

предназначено ли пространство для непрерывного пребывания работников?

Например, есть ли регулярная работа в этом пространстве? Является ли пространство предназначено для частого или продолжительного пребывания

НЕТ

**Это Замкнутое пространство:
Должно быть оборудовано
соответствующими маркировками и
предупреждающими табличками**

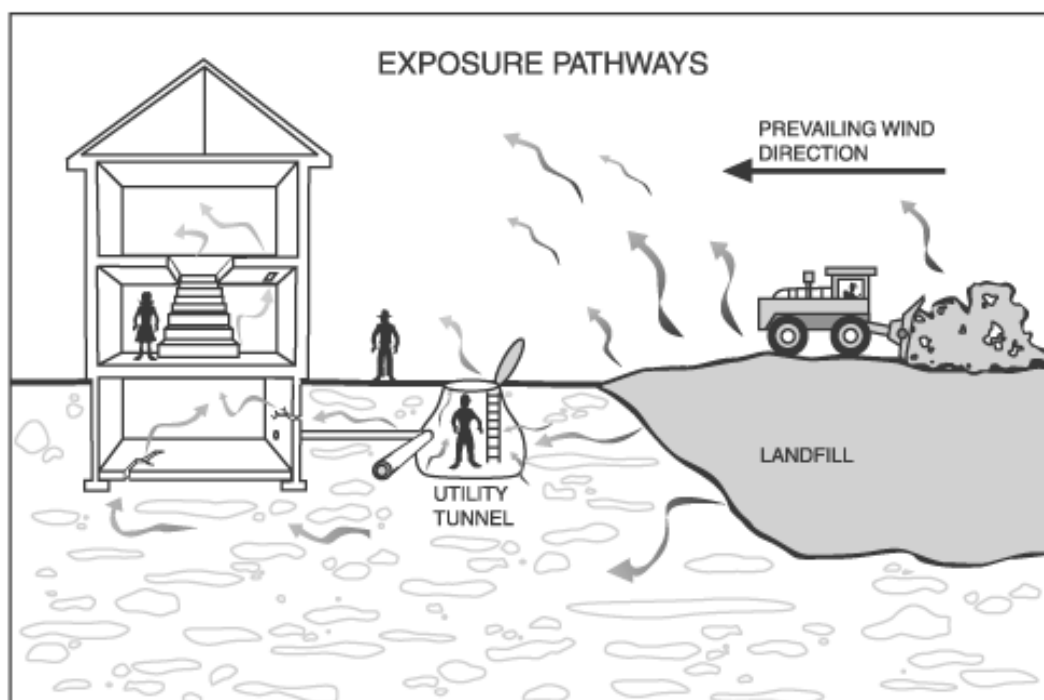


Рисунок 9.3 миграции газа и замкнутые пространства на свалках

Пример рисков взрыва газа и замкнутое пространство вывесок показаны на фото 8.3 ниже.



Рисунок 9.4 Пример информационных табличек для предупреждения взрыва газа и замкнутых пространствах

10 Оценка затрат График реализации проекта

Общая стоимость проекта оценивается в 20,1 млн бел. рублей (без учета НДС). Стоимость проекта определялась по совокупности предполагаемых этапов при реализации проекта, приведенных в таблице 10.1

Таблица 10.1 Разбивка Стоимость предлагаемых мероприятий в рамках проекта

#	Название инвестиционного объекта	Ориентировочная стоимость тыс.руб. (без НДС)
1	Строительство нового регионального полигона (Фаза 1)	8,367.1
2.	Система обработки фильтрата (Первый модуль для фазы 1)	1,410.0
3.	сбор свалочного газа и установка факельного сжигания	1,261.0
4.	Мусоровозы для сбора ТБО	3,234.7
5.	Контейнеры для сбора отходов	2,646.2
4.	Закрытие существующего Новополоцкого полигона *	3,200.0
5.	Общая расчетная стоимость проекта	20,119.0

* Оценивается на основе белорусских стандартов свалочной реабилитации

предварительный график реализации проекта приведен в таблице 10.2

Таблица 10.2 График реализации проекта

#	Этап	Ориентировочный срок
1	Подготовка строительного тендера	июль - октябрь 2019
2.	Строительство нового санитарного полигона Фаза 1	март 2020 - декабрь 2020
3.	Детальное проектирование для закрытия существующего Полигона	сентября 2019
4.	Ввод в эксплуатацию нового санитарного полигона	январь 2021
5.	Мероприятия по закрытию несанитарного полигона	март 2021 - декабрь 2021
4.	Строительство станции очистки фильтрата	Июль 2022
5.	Строительство установки факельного сжигания свалочного газа	Июль 2022

11 Механизм рассмотрения жалоб

Прозрачность и подотчетность являются основополагающими принципами Проекта. С этой целью в рамках Проекта создан механизм рассмотрения жалоб (МРЖ). Цель МРЖ заключается в том, чтобы усилить подотчетность перед бенефициарами Проекта и обеспечить способы для обратной связи с заинтересованными сторонами Проекта в вопросах, касающихся мероприятий в рамках Проекта. Данный механизм, в том числе, позволяет выявлять и решать проблемы, влияющие на Проект. Повышая прозрачность и подотчетность, МРЖ нацелен на снижение риска, того что Проект непреднамеренно причинит вред гражданам/бенефициарам и послужит в качестве важного механизма обратной связи для улучшения воздействия, оказываемого Проектом.

Данный механизм направлен не только на прием и регистрацию жалоб, но и на процесс рассмотрения жалоб. Несмотря на тот факт, что обратная связь должна рассматриваться на этапе подачи жалобы, все жалобы должны быть зарегистрированы в общей системе согласно основным положениям МРЖ.

Способы подачи жалоб

В рамках Проекта определены следующие способы, посредством которых граждане/ бенефициары/ лица, на которых распространяется Проект, могут подавать жалобы касательно реализуемой проектной деятельности:

- на веб-сайт организатора обсуждений: <http://www.novopolotsk.by/>;
- письма направляются по адресу: Республика Беларусь, 211440, Витебская обл., г.Новополоцк, ул.Молодежная, 74;
- по факсу: +375 214 -50-31-94;
- письменные жалобы предоставляются в отдел архитектуры и градостроительства Новополоцкого исполнительного комитета.

Должна быть обеспечена гибкость в использовании доступных способов любыми лицами, желающими подать письменную жалобу.

К рассмотрению принимаются жалобы, связанные с проектами, финансируемыми посредством предоставления валютных ресурсов Всемирного банка в рамках Проекта «Расширение устойчивого энергопользования». Рассмотрению подлежат любые обращения, в том числе и анонимные.

При подаче жалобы, подающий может также предложить приемлемые с его точки зрения способы разрешения проблемы.

Конфиденциальность и конфликт интересов

Жалобы могут быть поданы анонимно, и конфиденциальность должна обеспечиваться во всех случаях, в том числе, когда личность лица, подающего жалобу, известна. По этой причине, были созданы несколько способов подачи жалоб во избежание конфликтов заинтересованных сторон.

Сбор/получение жалоб

Лицо, принимающее жалобу, должно заполнить Лист регистрации жалоб/запросов или предоставить форму заявителю для самостоятельного заполнения и незамедлительно предоставить ее в исполком. Затем жалоба должна быть немедленно отправлена в общую систему регистрации для сортировки и перенаправления в соответствующий отдел, ответственный за расследование и рассмотрение жалоб, если обращение связано с конкретной деятельностью по Проекту. Начальник отдела архитектуры и градостроительства Новополоцкого исполкома несет ответственность за определение

того, кому направлять жалобу, требует ли жалоба расследования (или нет) и сроков ответа на нее.

При определении того, кто будет сотрудником по расследованию, Начальник отдела архитектуры и градостроительства Новополоцкого исполкома обеспечивает отсутствие конфликта интересов, то есть все лица, участвующие в процессе расследования, не должны иметь какой-либо материальной, личной или профессиональной заинтересованности в результатах и никакой личной или профессиональной связи с заявителями или свидетелями.

Лицо, ответственное за управление отчетами МРЖ, вводит эти данные в Реестр жалоб.

Количество и тип предложений и вопросов также должны регистрироваться и сообщаться, чтобы их можно было анализировать для улучшения взаимодействия с Проектами.

Расследование

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 18 июля 2011 года N 300-3 (издание от 15 июля 2015 года) «Об обращении граждан и юридических лиц» с дальнейшими изменениями, жалобы рассматриваются в течение 15 рабочих дней с момента получения жалобы, а жалобы, требующие дополнительного изучения и проверки документов, рассматриваются в течение одного месяца. Лицо, ответственное за расследование жалобы, соберет факты, чтобы получить четкое представление об обстоятельствах, связанных с жалобой. Расследование/последующее наблюдение может включать посещение участка строительства, рассмотрение документов и встречу с теми, кто может решить проблему.

Результаты расследования и предлагаемый ответ заявителю будут представлены на рассмотрение начальнику отдела архитектуры и градостроительства Новополоцкого исполкома, который примет решение о ходе работы. После того, как было принято решение, и по заявлению заявителя, специалист по расследованию описывает действия, которые должны быть приняты в Листе регистрации жалоб/запросов, а также подробные сведения о расследовании и заключениях и представляет ответ начальнику отдела архитектуры и градостроительства Новополоцкого исполкома для подписания.

Ответ заявителю

Если заявитель известен, информация о предлагаемых мерах сообщается ему/ей посредством письма, электронного письма, в устной форме, по мере получения. Ответ должен быть основан на материалах расследования, и, если необходимо, содержать ссылки на национальное законодательство.

Крайний срок для рассмотрения жалобы может быть увеличен на 30 рабочих дней, и заявителю необходимо сообщить об этом факте в случае если:

- необходимы дополнительные консультации для обеспечения ответа на жалобу;
- жалоба носит серьезный характер и необходимо изучить дополнительные материалы для ответа.

Публикация

После того, как дело разрешено, жалоба и меры, предпринятые для ее разрешения, будут опубликованы на сайте: <http://www.novopolotsk.by/>.

Прозрачность

Политика, процедуры и регулярные обновления МРЖ, а также поданные и разрешенные жалобы будут доступны в Интернете на сайте: <http://www.novopolotsk.by/>, и других постоянных стендах. Они будут обновляться ежеквартально.

Периодический внутренний мониторинг и отчетность

Координатор проекта ежеквартально будет оценивать функционирование МРЖ для:

- предоставления ежеквартальных сводок результатов МРЖ включая любые предложения и вопросы к руководству;
- обзора этапов рассмотрения жалоб для отслеживания тех, которые еще не разрешены, и предложения необходимых мер по исправлению положения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**Гарантией ПОЛИТИКА ВСЕМИРНОГО БАНКА**

экологическая оценка (ОР/ВР/врач общей практики 4,01)	Банк требует экологической оценки проектов, предложенных для финансирования банка, чтобы помочь гарантировать, что они являются экологически безопасными и устойчивыми и, таким образом, чтобы улучшить процесс принятия решений. По этой причине, Банк требует экологической оценки этих проектов, оценки экологических и социальных рисков, участия общественности в процессе принятия решений.
Естественная среда обитания (ОР/ВР 4,04)	Банк поощряет и поддерживает естественное сохранение среды обитания и улучшение использования земель пути финансирования проектов, направленные на интеграцию в национальное и региональное развитие сохранения естественной среды обитания и поддержания экологических функций. Кроме того, Банк содействует восстановлению деградированных естественных мест обитания. Банк не поддерживает проекты, которые, по мнению Банка, предполагающие существенное преобразование или деградацию важных естественных сред обитания.
борьба с вредителями (ОР 4,09)	При оказании помощи заемщикам управлять вредителями, которые влияют либо сельское хозяйство или общественное здравоохранение, Банк поддерживает стратегию, которая способствует использованию биологических или экологических методов управления и снижает зависимость от синтетических химических пестицидов. Банк требует, чтобы любые пестициды, которые он финансирует быть изготовлены, упакованы, маркированы, обработка, хранение, выбывает, и применяются в соответствии со стандартами, приемлемыми для Банка
Управление Культурные ценности (OPN 11,03, будучи пересмотрены, как ОР 4.11)	Когда мы говорим «культурных ценностей» на места археологических, paleonthological, исторического, религиозного и природного значения понимаются. По этой причине, культурное достояние охватывает все, что осталось от древних жителей (святых мест и полей боя), а также уникальной природной среды, например, каньонов и водопадов. Банк не поддерживает проекты, которые могут повредить уникальные культурные ценности и будет поддерживать только проекты, направленные на предотвращения такого ущерба.
непроизвольный расселение (ОР/ВР 4,12)	Эта политика направлена на минимизацию переселения, оказание помощи населению, подверженную вынужденное переселение, препятствует снижению их доходов и уровня жизни, компенсировать ущерб произошел во время их переселений, потеря их источника дохода и место жительства. Переселение планирования и описание политики требуются.
Местное население (OD 4,20, Пересматриваютс	Эта политика направлена на соблюдение прав человека, экономики и культурного наследия местного (indigenous) людей, этнических меньшинств и родственных групп, предотвратить негативное воздействие на местное население в ходе реализации

я в ОП 4.10)	проекта.
Лесное хозяйство (ОР/ВР 4,36)	Управления, сохранение и устойчивое развитие лесных экосистем и связанные с ними ресурсы имеют важное значение для устойчивого сокращения бедности и устойчивого развитие, который находится ли в странах с богатыми лесами или в тех, с истощенными или естественно ограниченными лесными ресурсами. Банк не финансирует проекты, которые, по его мнению, будут охватывать значительное изменение или degradation критических лесных территорий или связанных с ними критических природных местообитаний.
Безопасность плотин (ОР/ВР 4.37)	Банк различает малые и большие плотины. Небольшие плотины, как правило, меньше, чем 15 мв высоту. Эта категория включает в себя, например, сельскохозяйственные пруды, местные плотины хранения ила и низкие танки насыпи. Для небольших плотин, общие меры безопасности плотин, разработанные квалифицированными инженерами, как правило, адекватны.
Проекты на спорных участках (ОР/ВР/врач общей практики 7.60)	Проекты в спорных районах может вызвать целый ряд деликатных проблем, затрагивающих отношения не только между банком и его странами-членами, но и между страной, в которой проект осуществляется и один или несколько соседних стран. Для того, чтобы не нанести ущерб позиции Банка или соответствующих стран, любой спор на площади, в котором предлагаемый проект находится рассматривается на ранней стадии.
Проекты по ЕЖДУНАРОДНЫМ водным путям (ОР/ВР/врач общей практики 7,50)	Эта политика применяется к следующим типам международных водных путей: (А) любая река, канал, озеро или подобное тело воды, которая образует границу между, или любой реки или тело поверхности воды, которая течет через, два или более государств, будь то члены банка или нет; (Б) любой приток или другой орган поверхностных вод, который является компонентом любого водного пути, описанным в пункте (а) выше.

Приложение 2.1

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Приложение 2

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства.

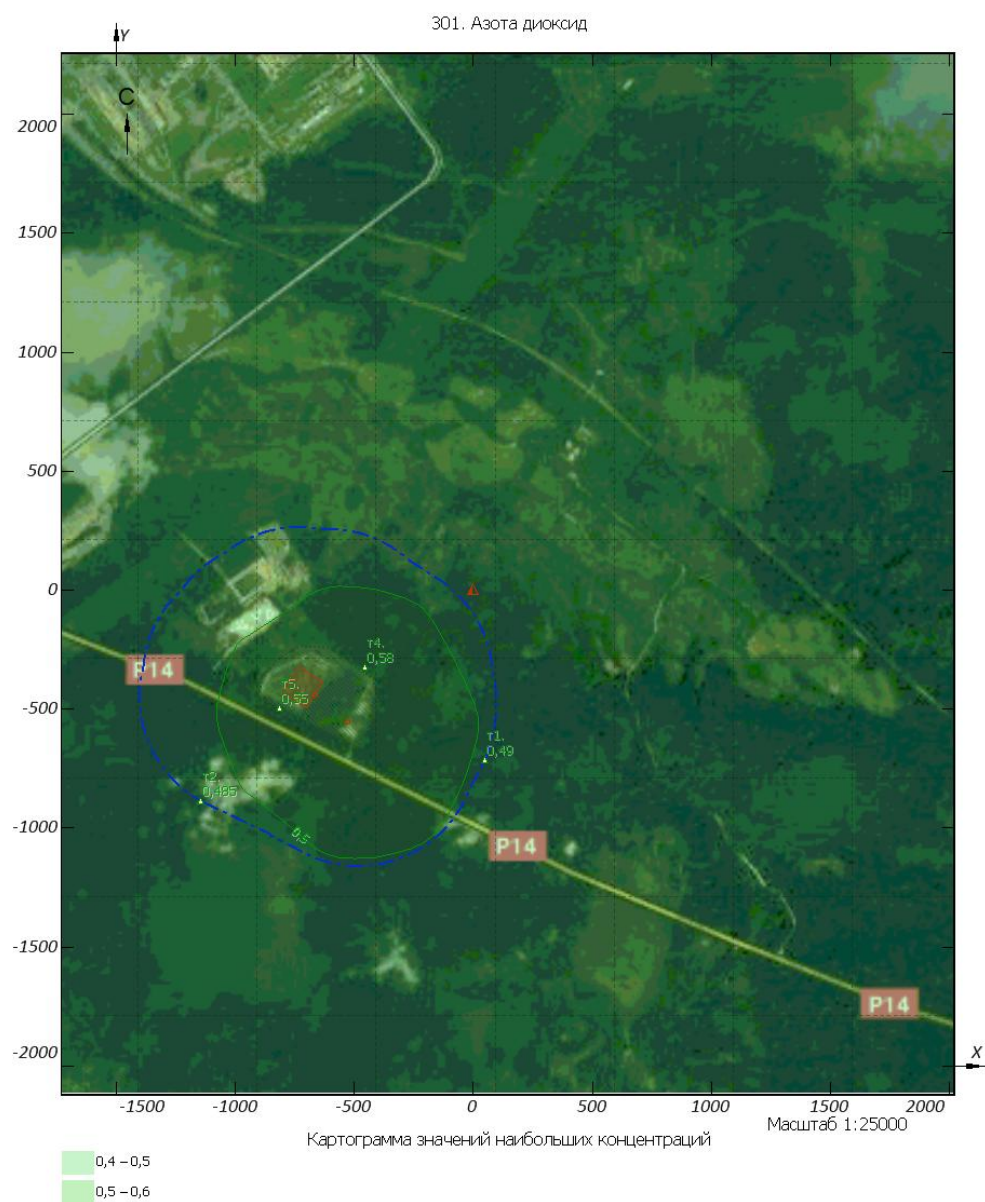


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

304. Азота оксид

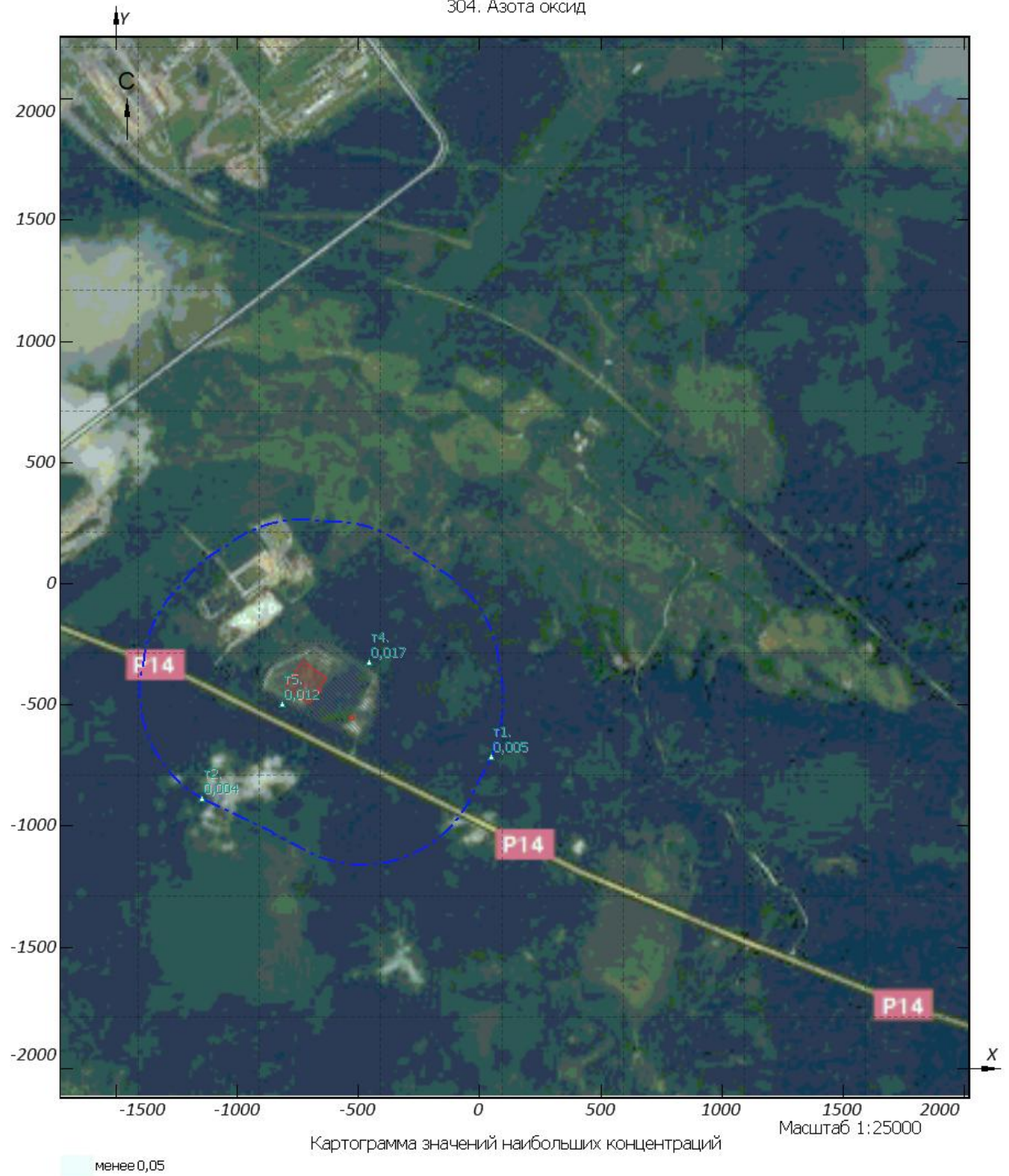


Рисунок 1.3.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

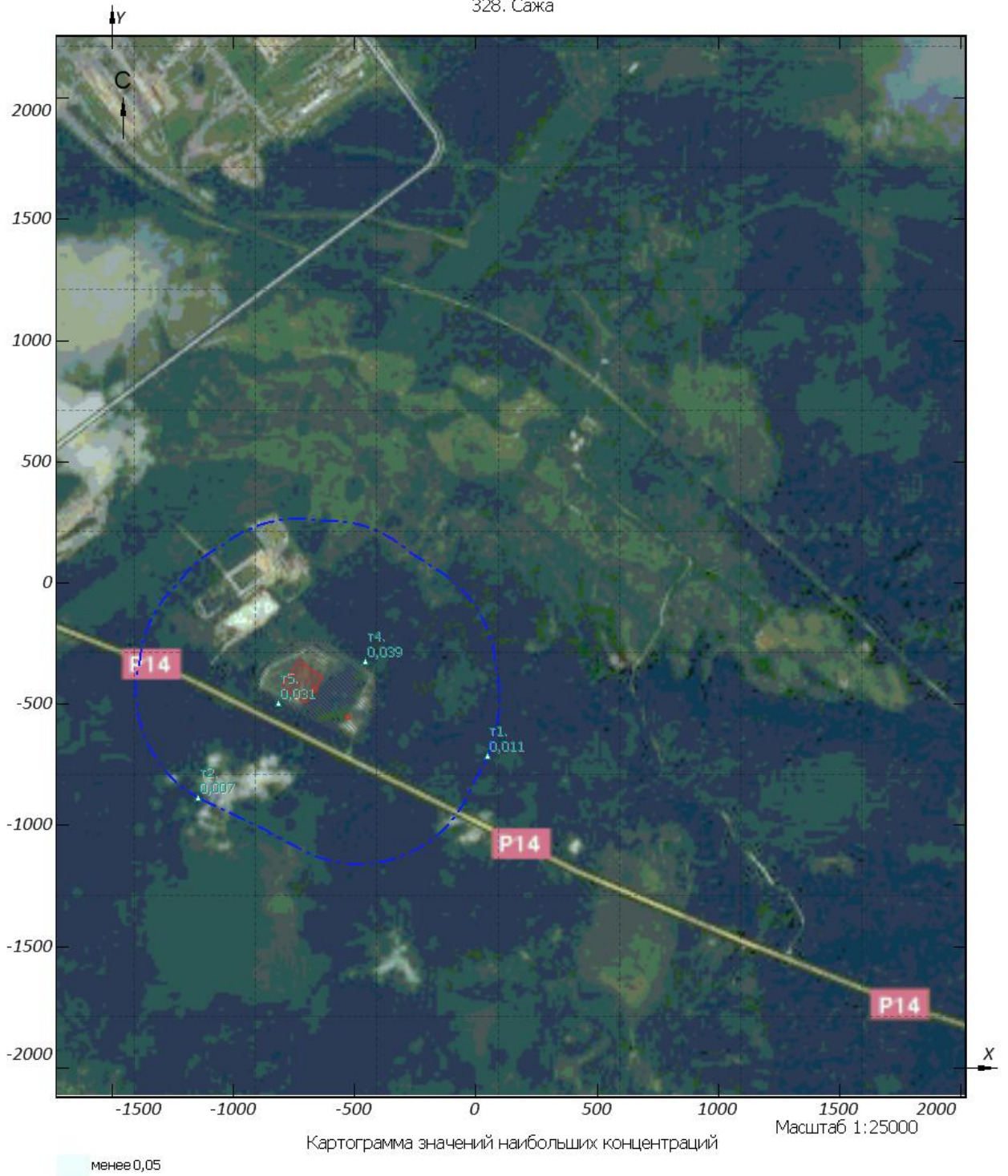


Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

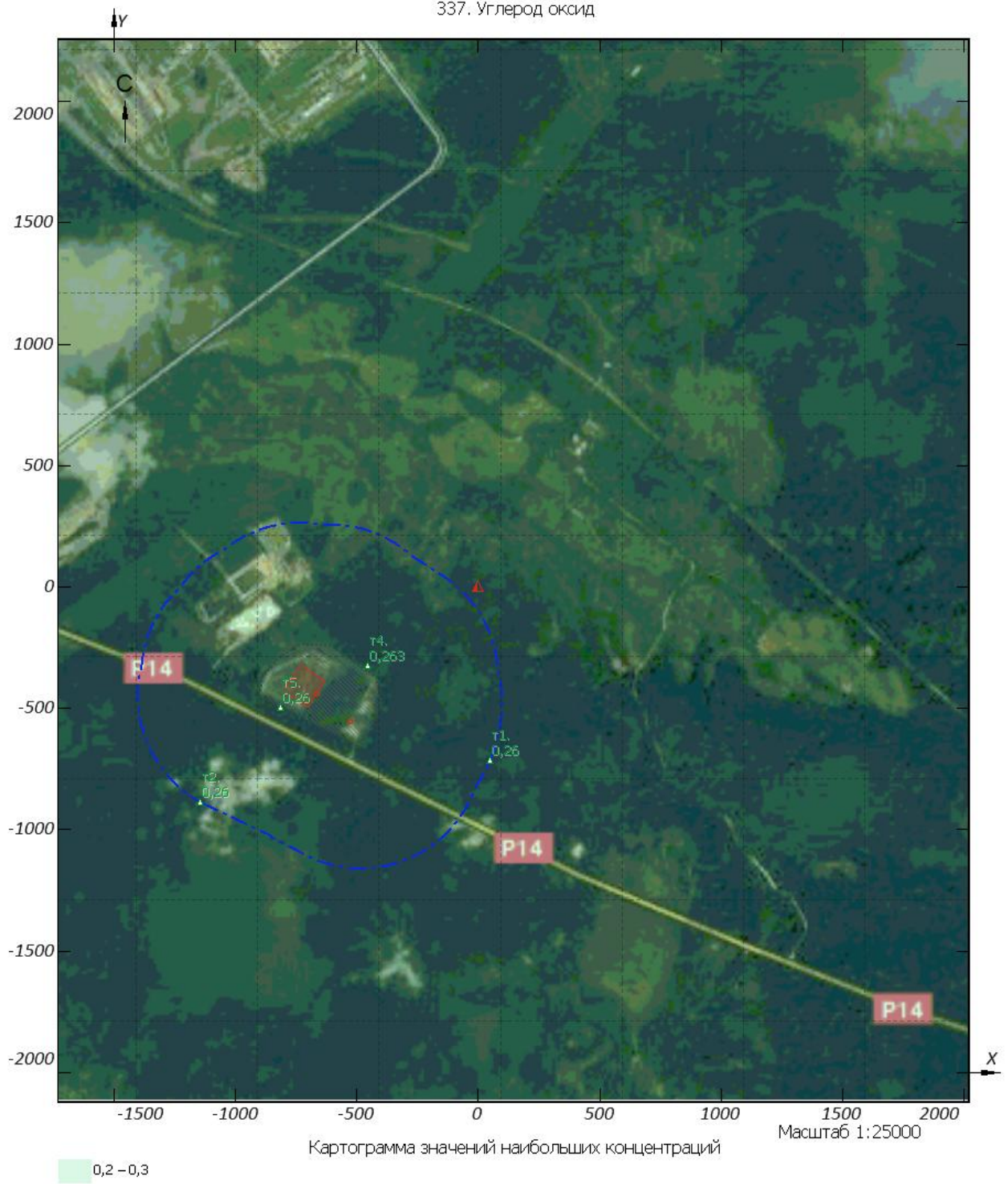


Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

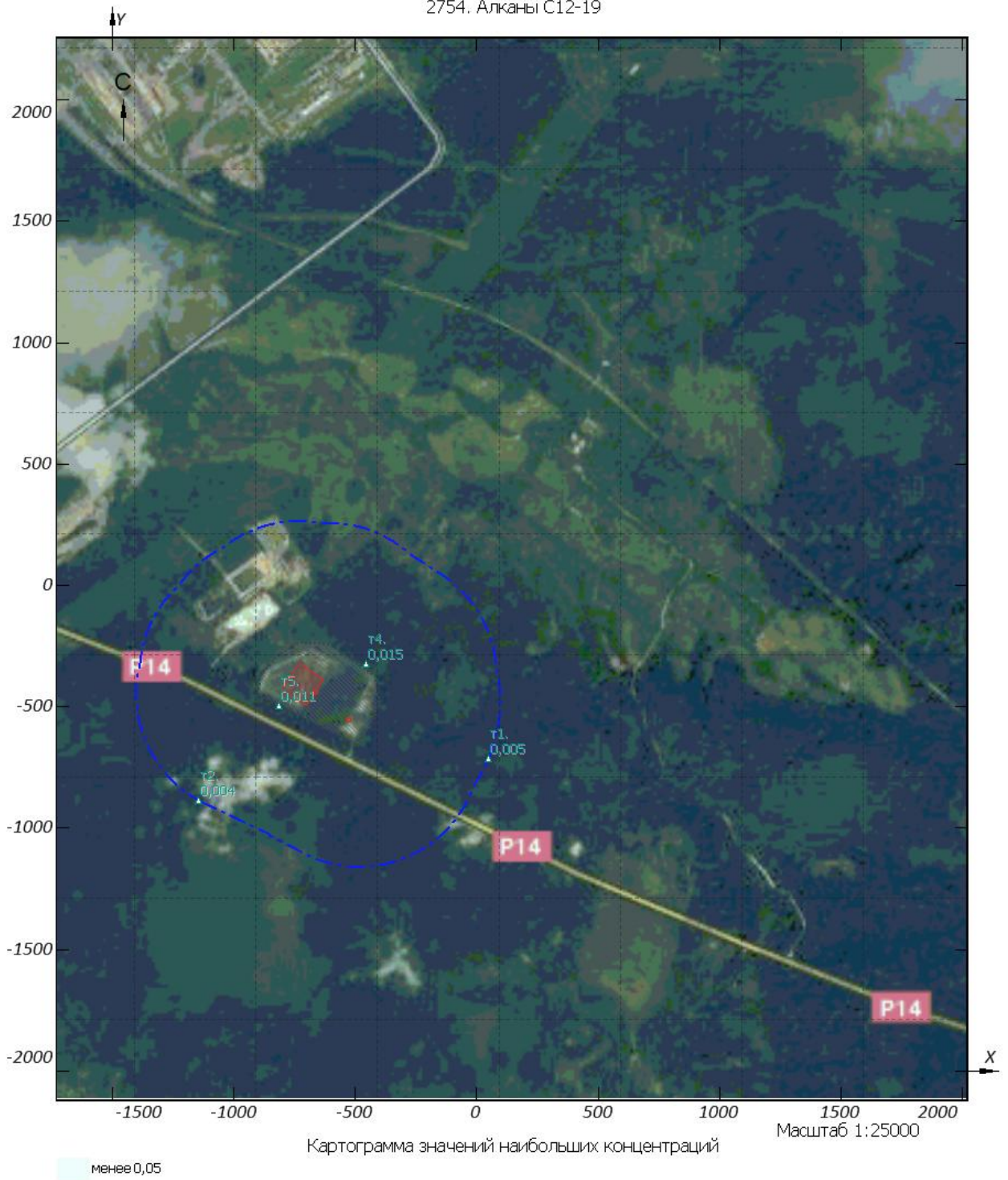


Рисунок 1.7.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

330. Сера диоксид

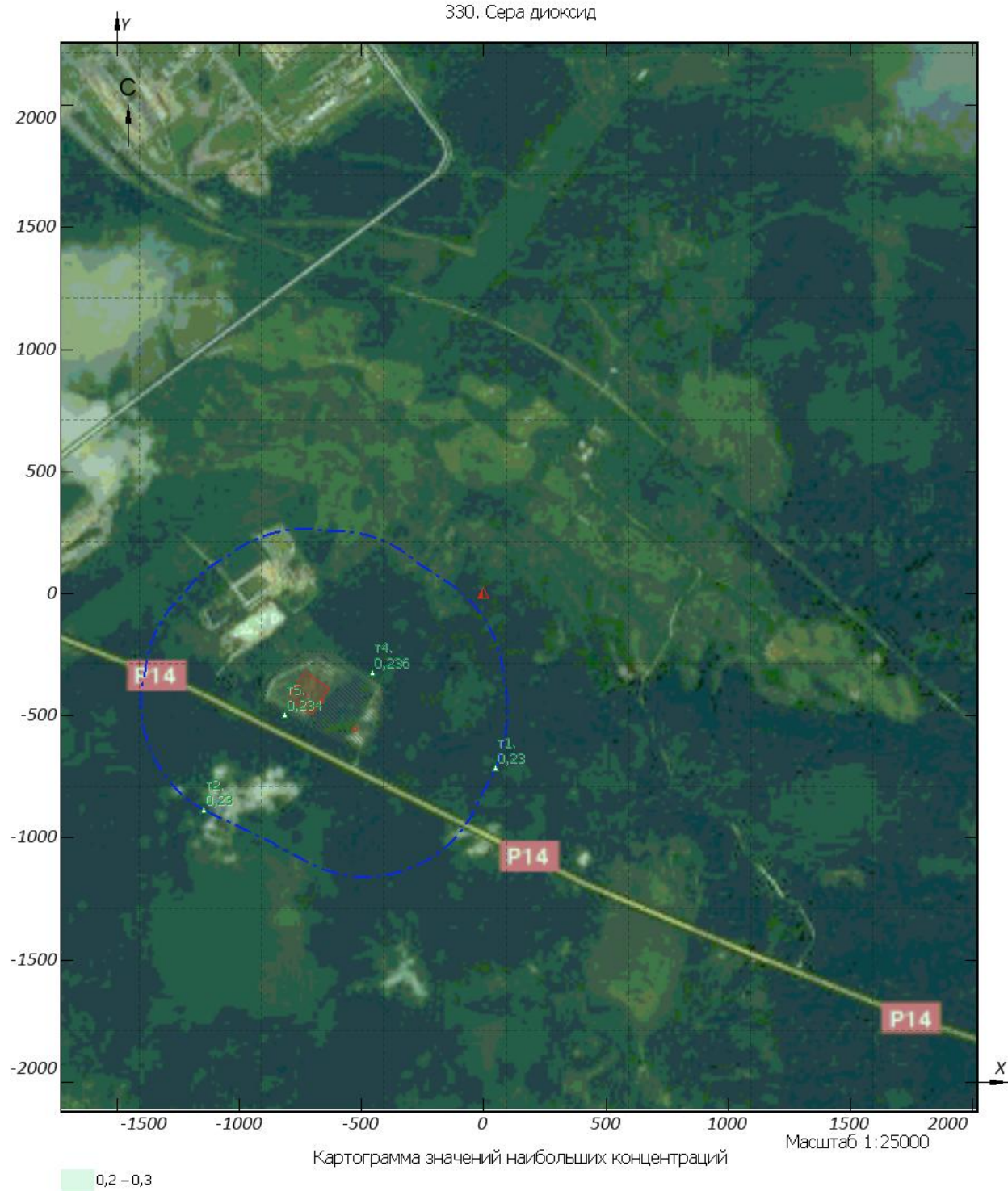


Рисунок 1.5.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

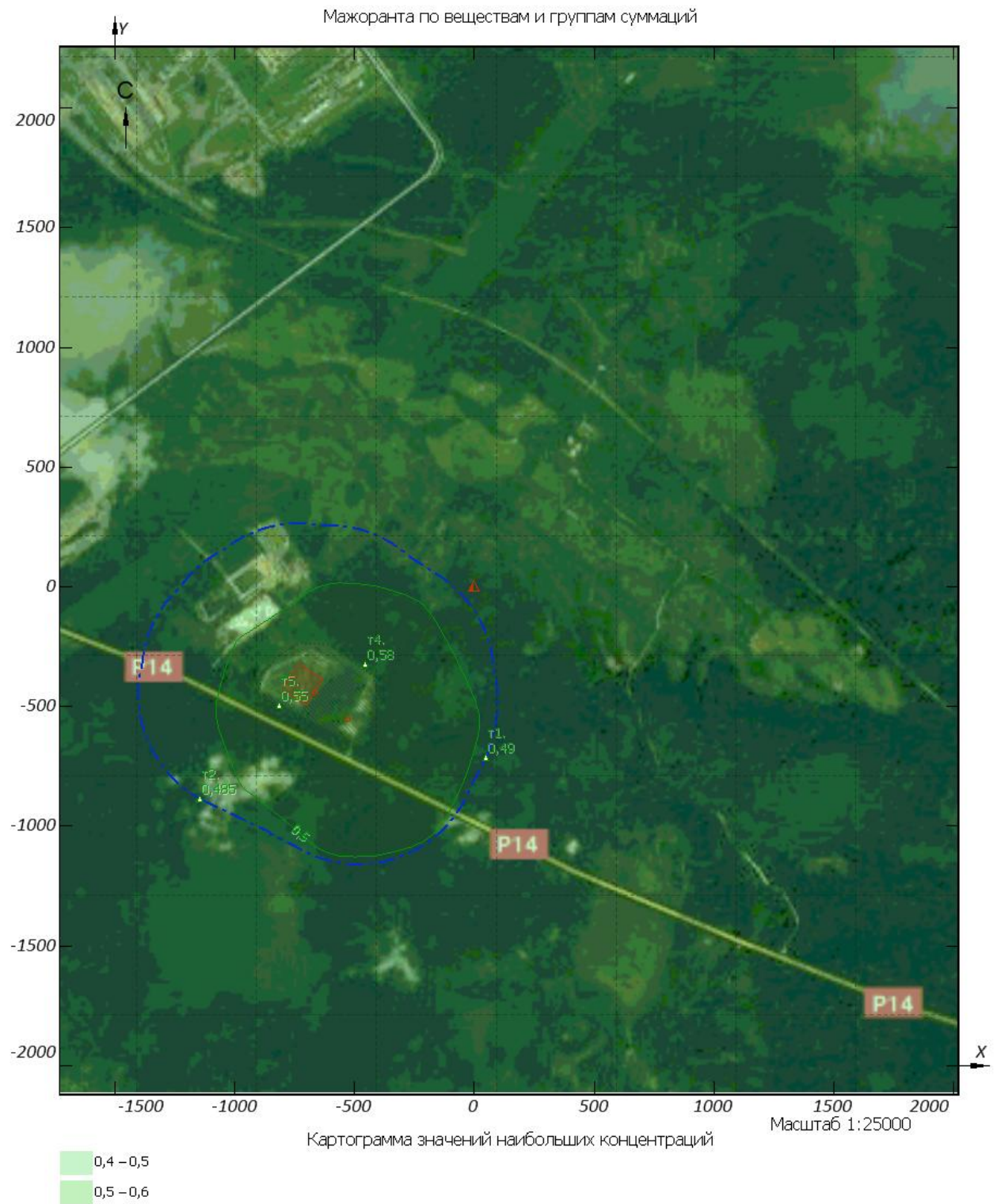


Рисунок 1.8.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период Эксплуатации.

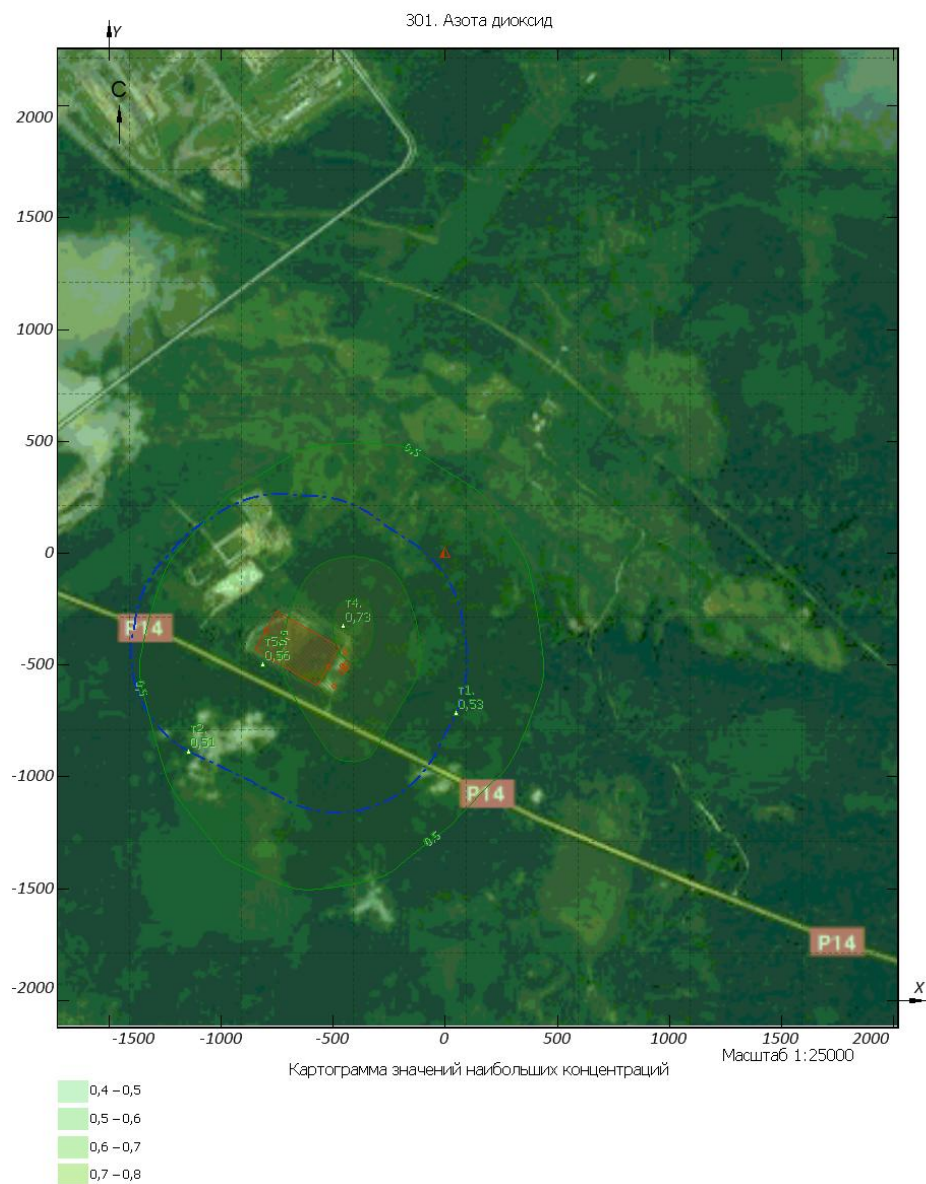


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

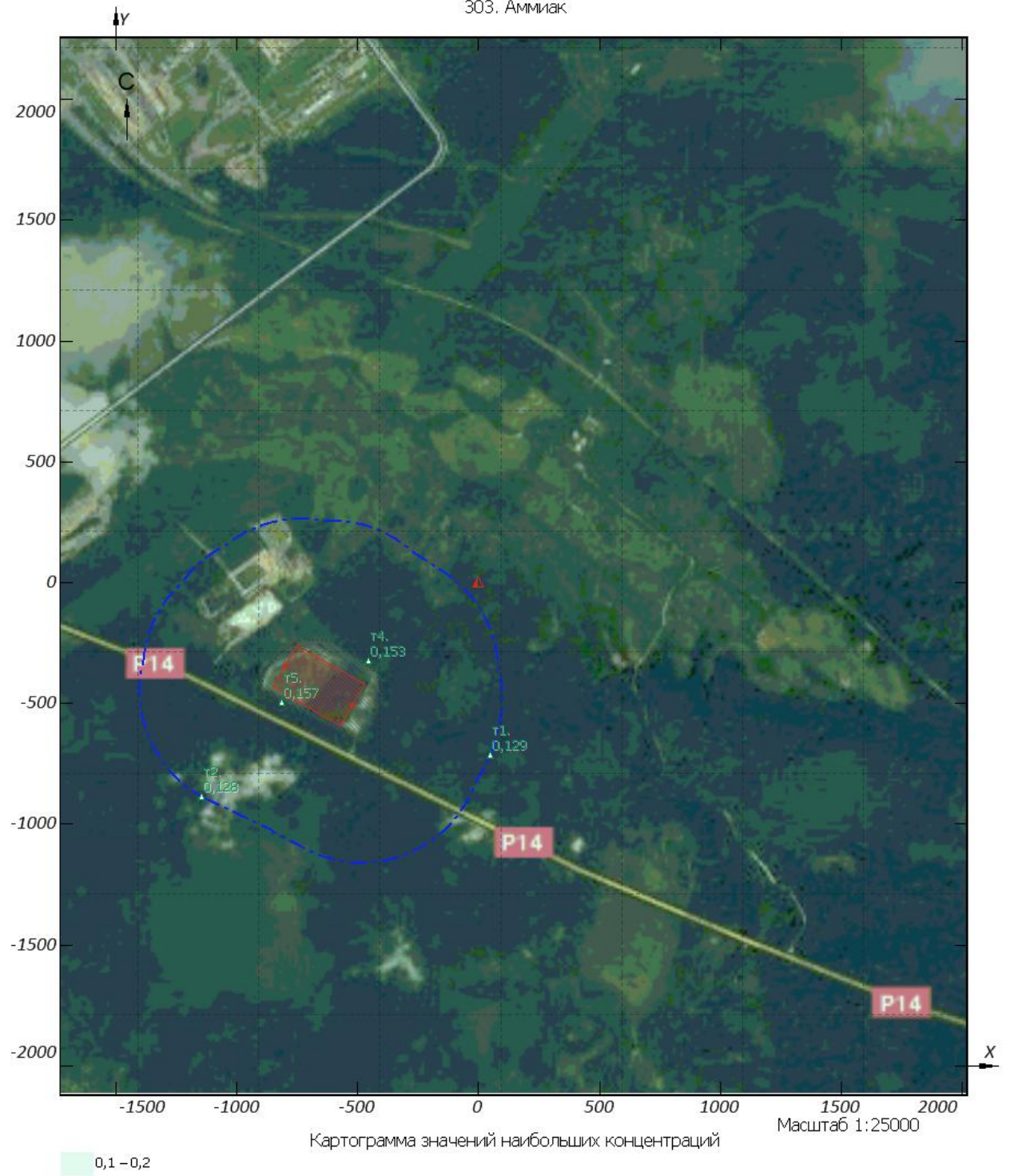


Рисунок 1.3.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

304. Азота оксид

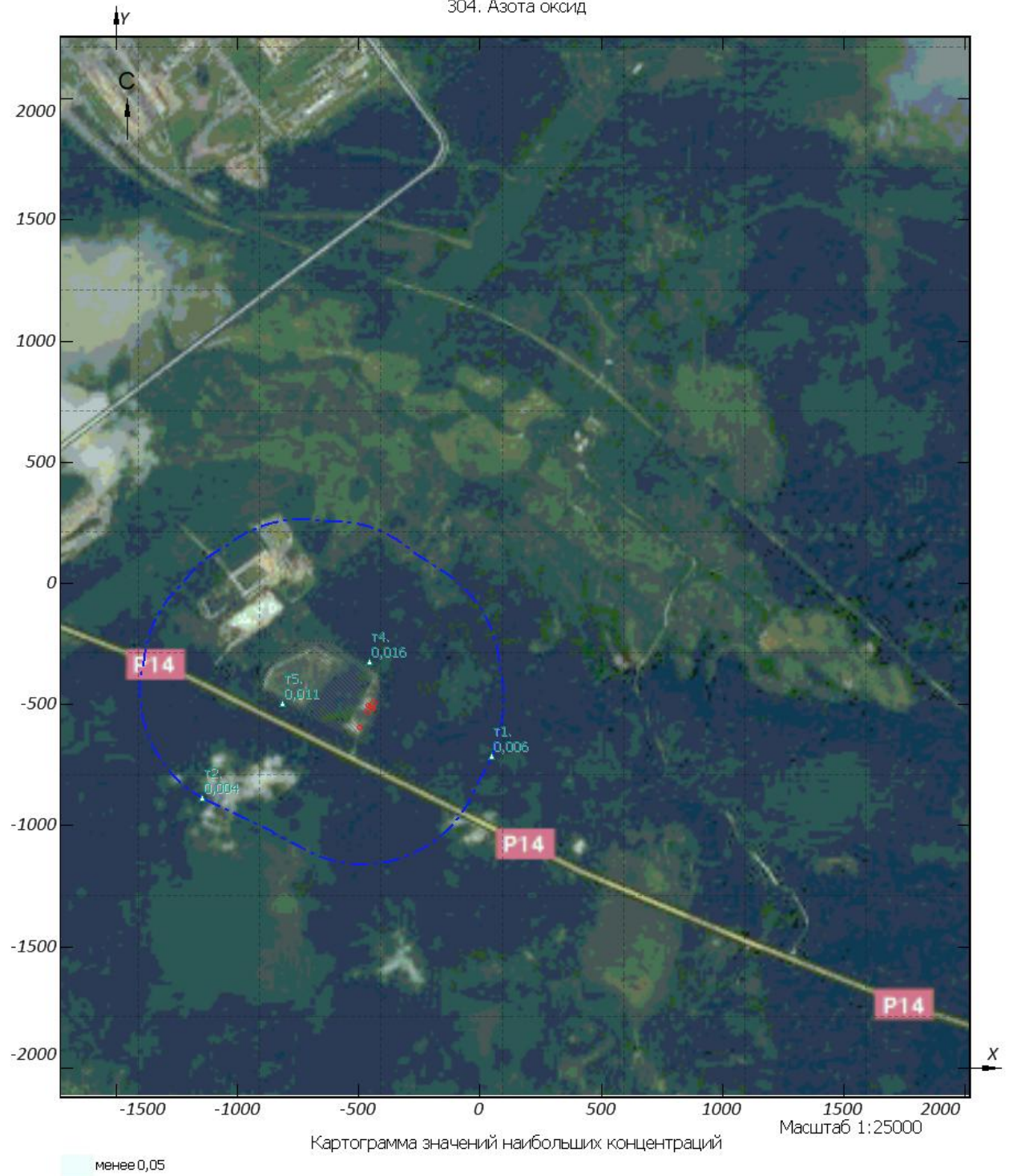


Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

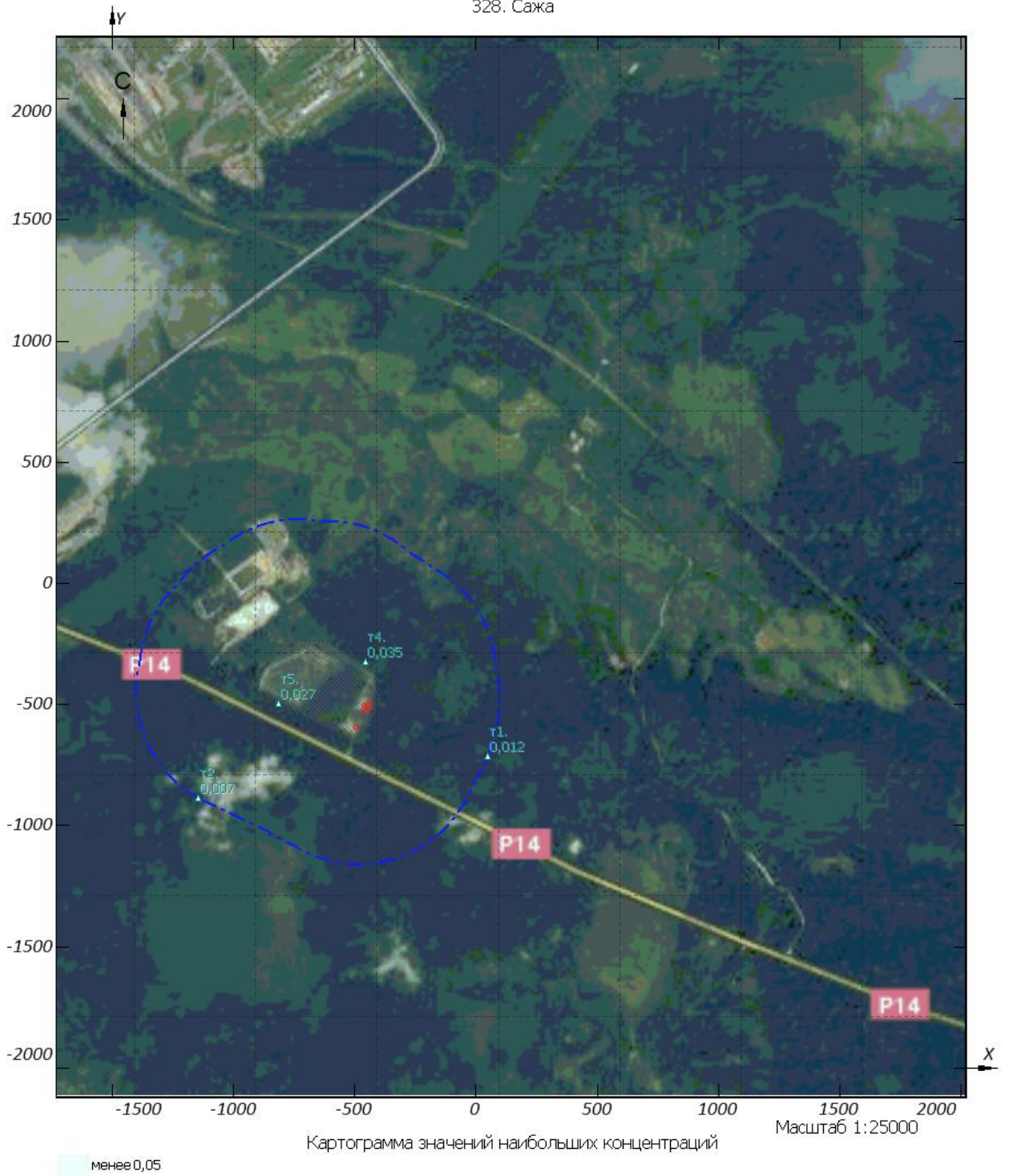


Рисунок 1.5.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

330. Сера диоксид

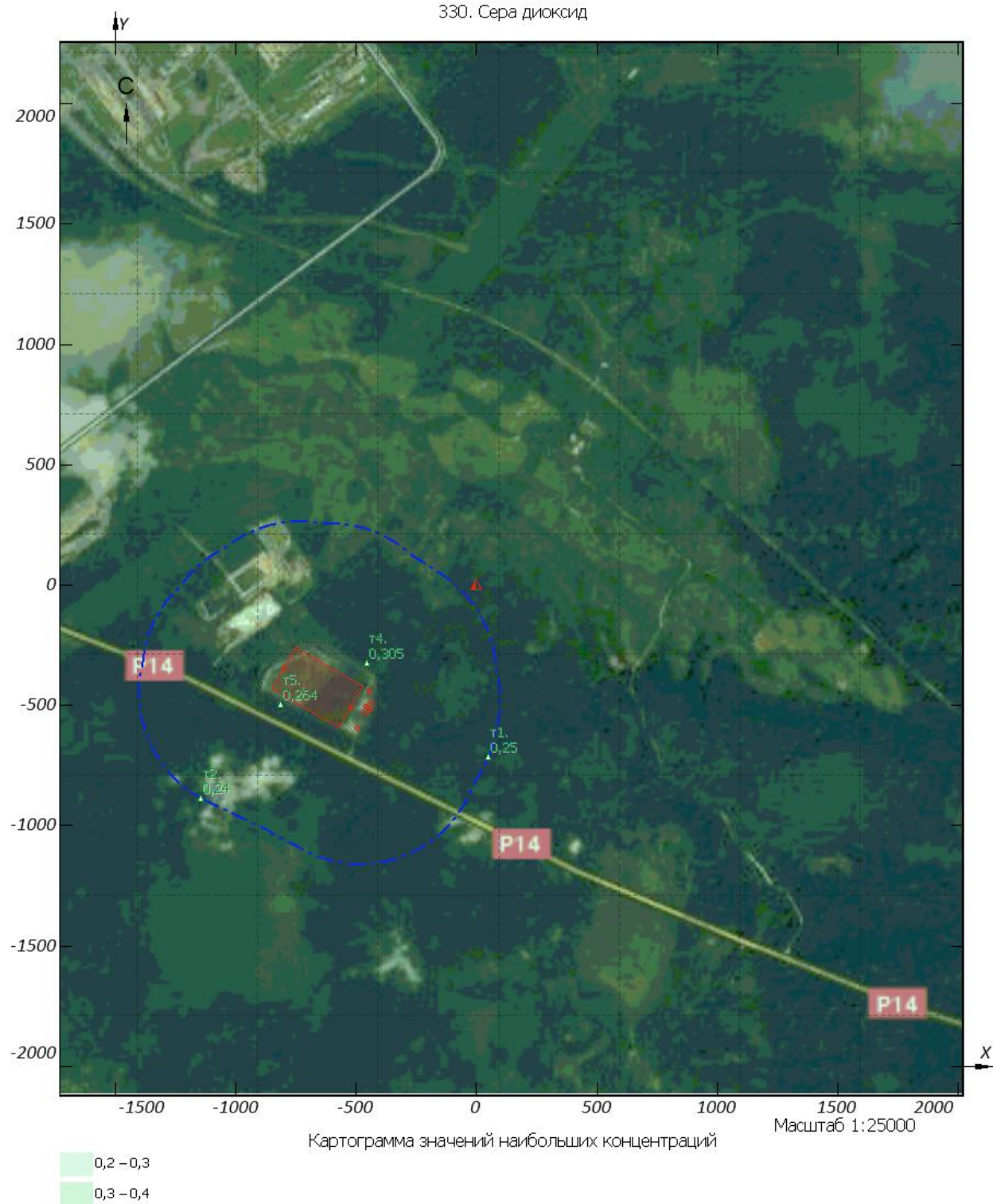


Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

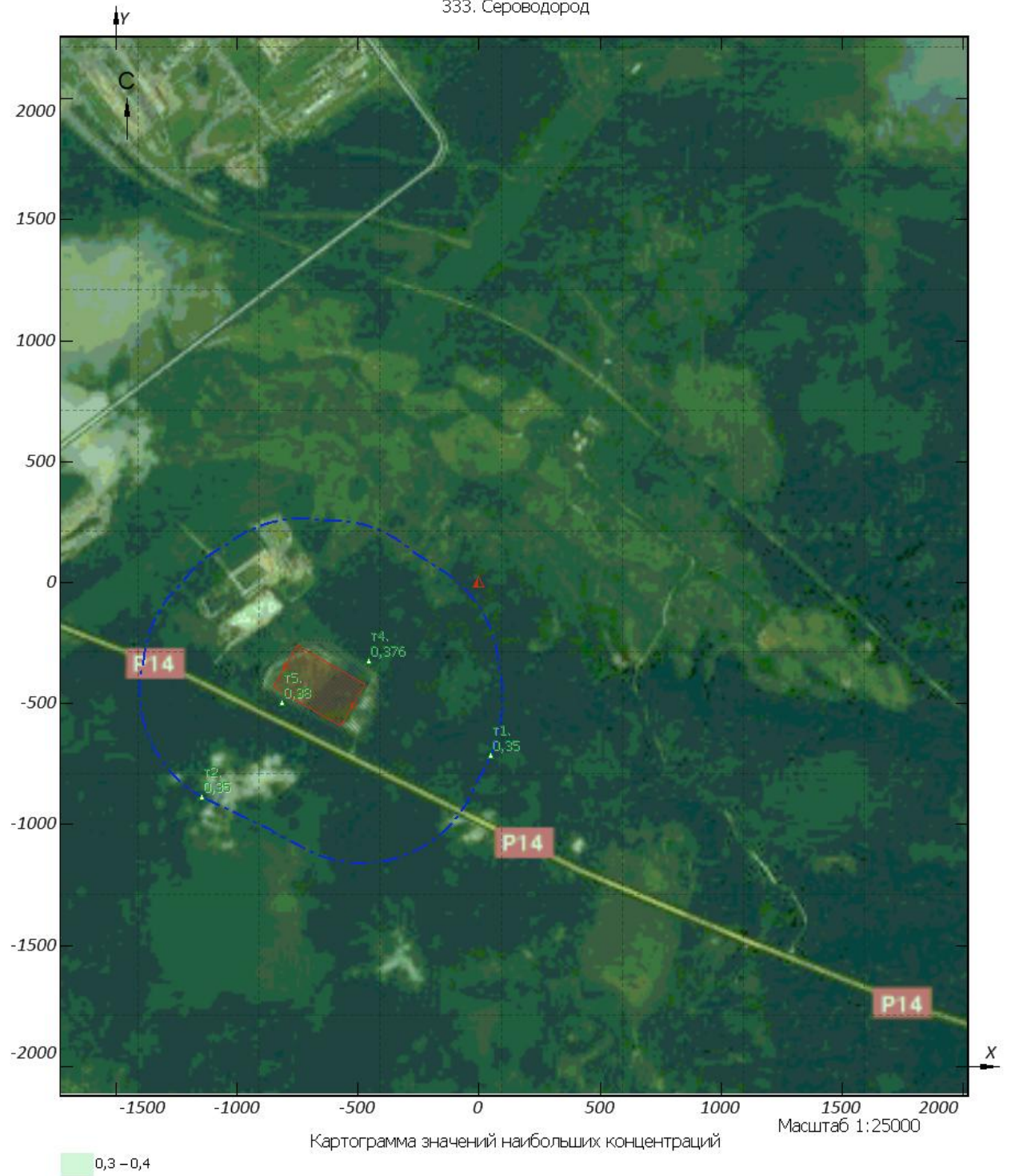


Рисунок 1.7.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

337. Углерод оксид

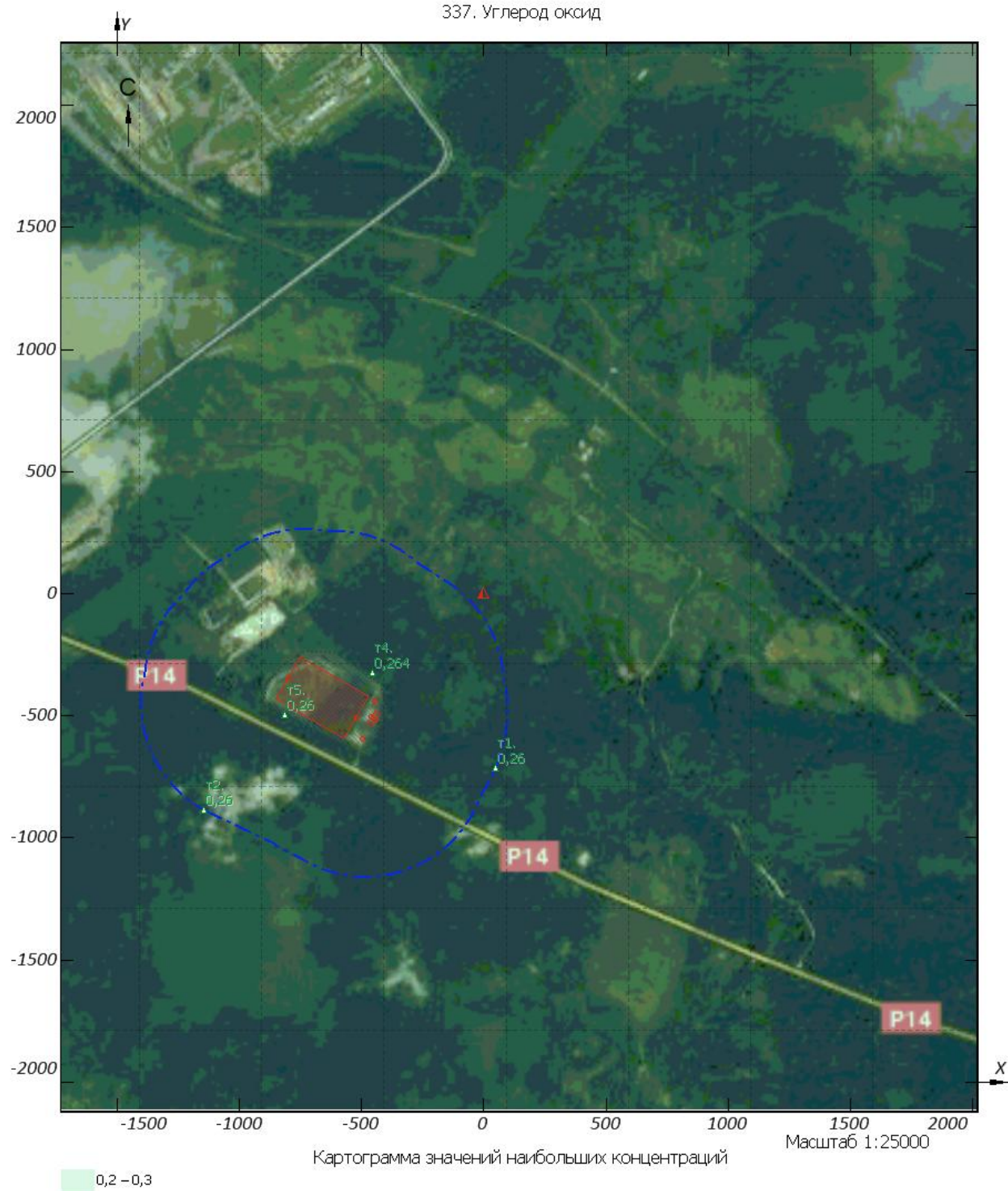


Рисунок 1.8.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

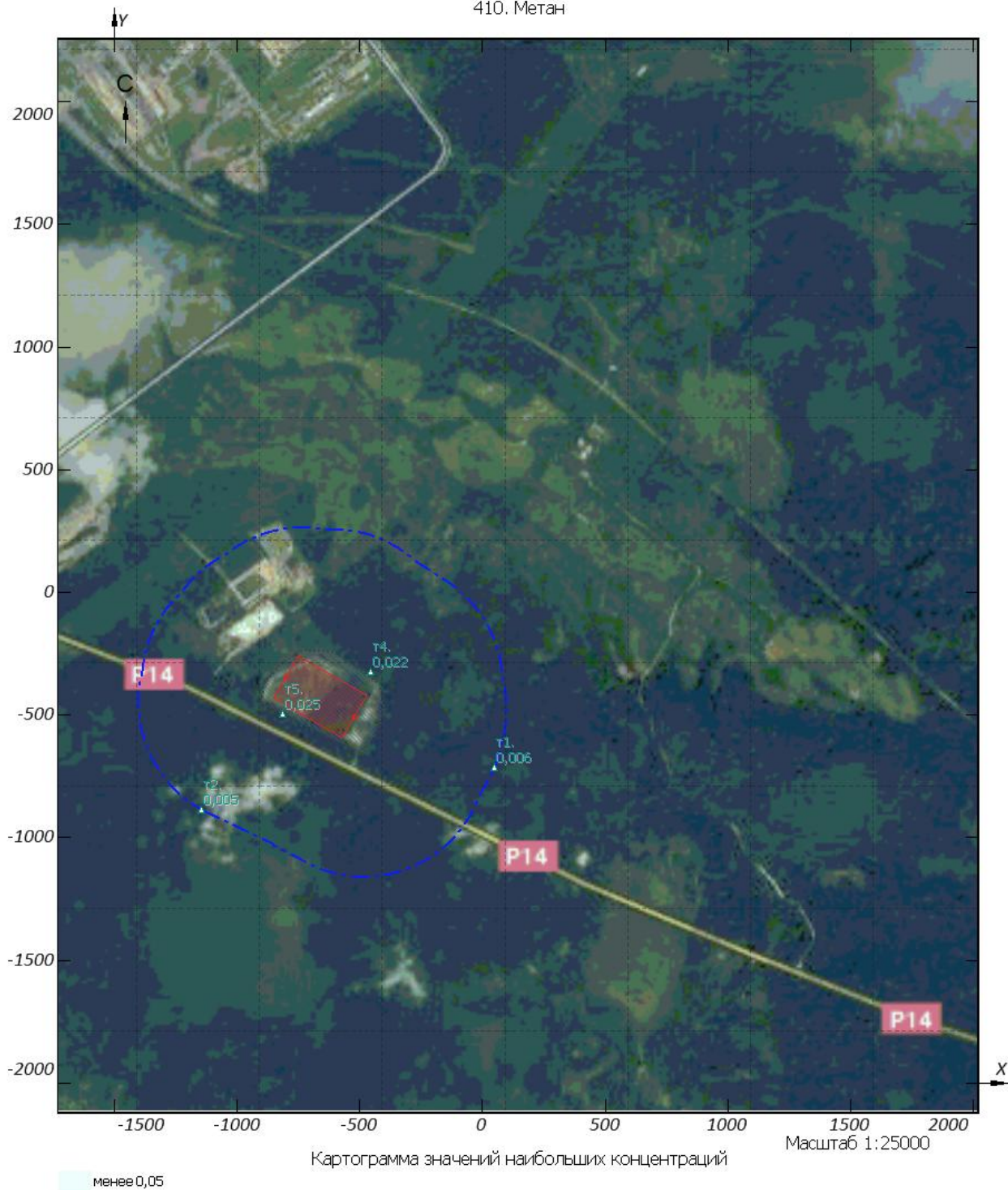


Рисунок 1.9.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

616. Диметилбензол

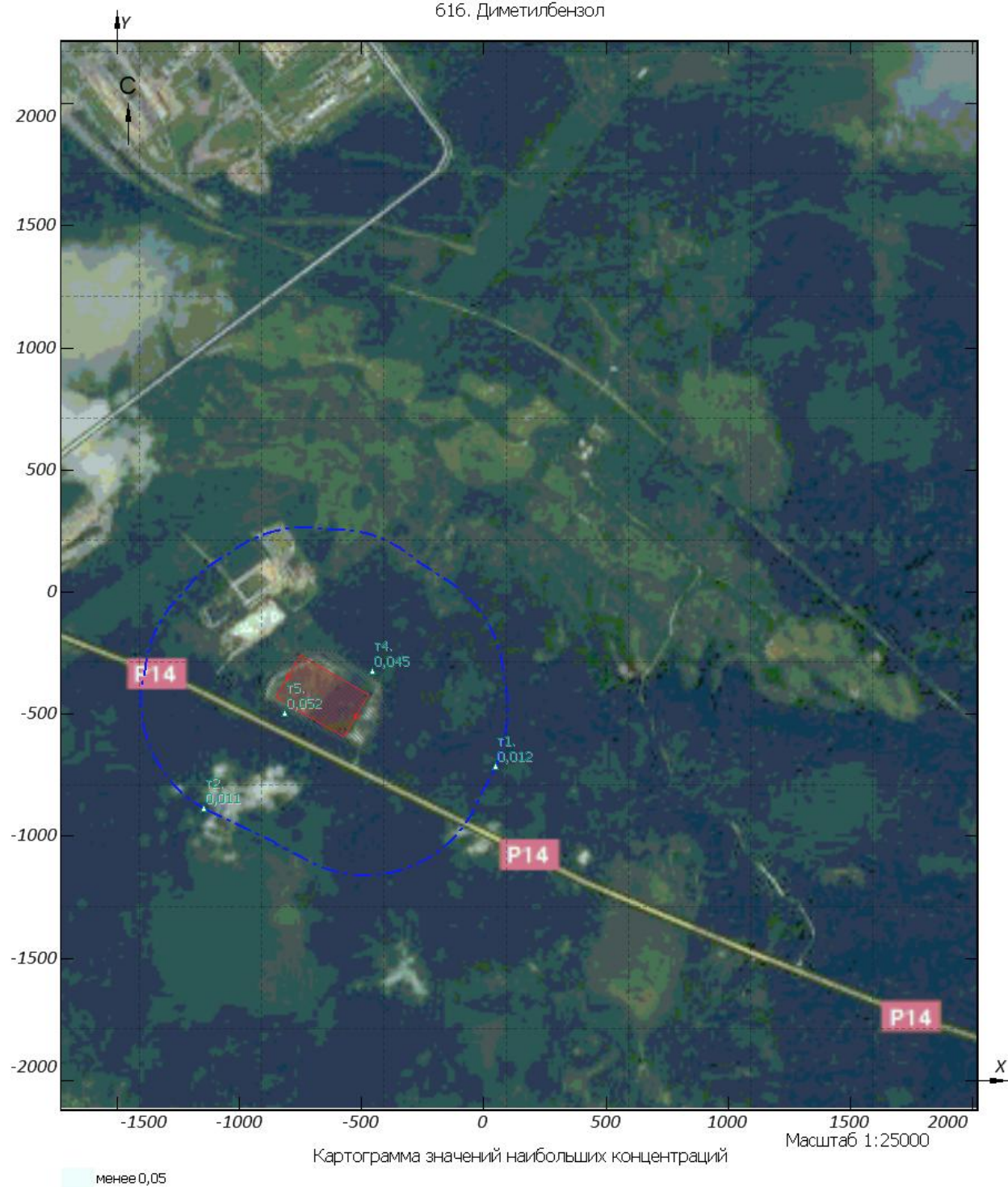


Рисунок 1.10.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №91

621. Метилбензол

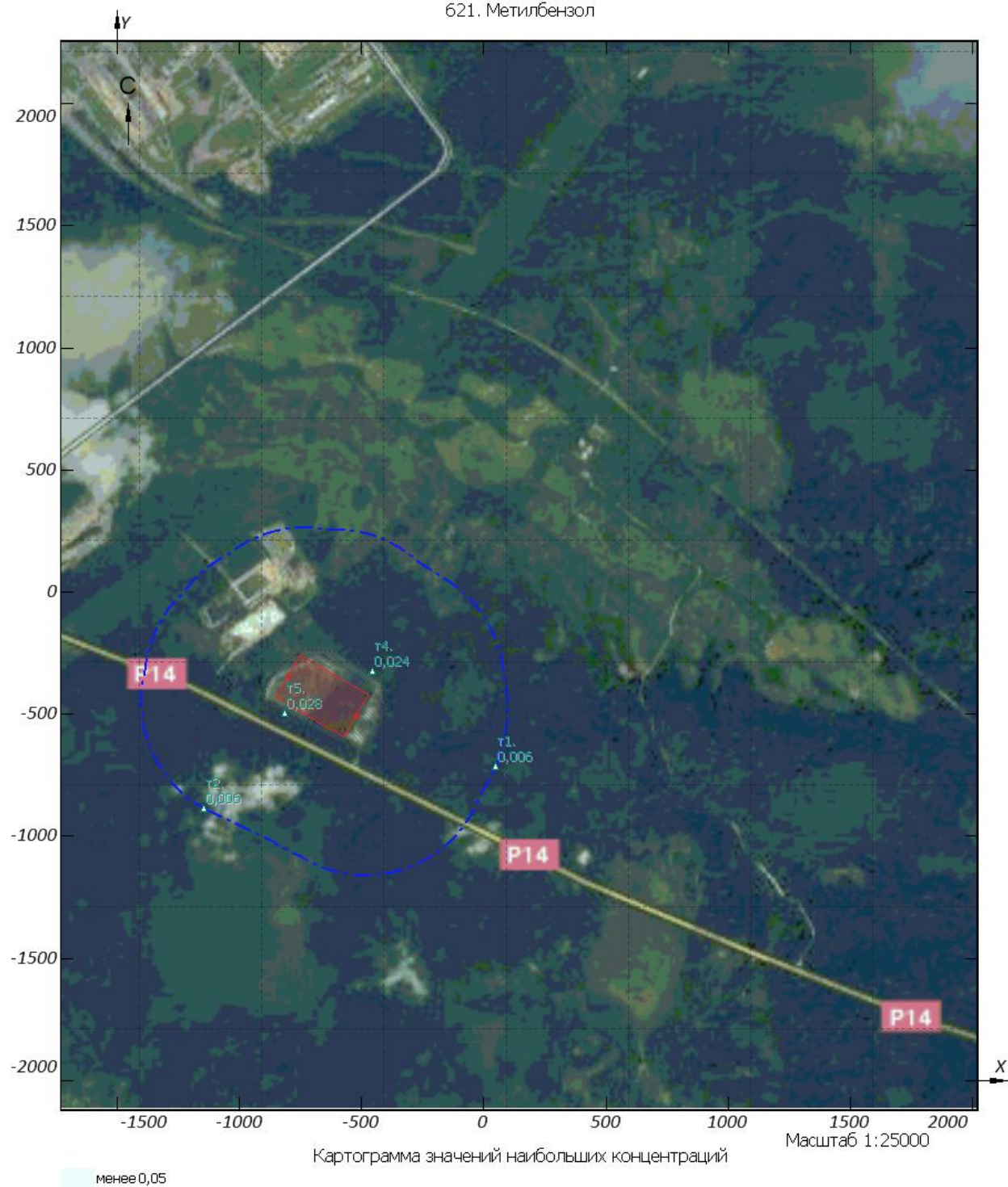


Рисунок 1.11.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №91

627. Этилбензол

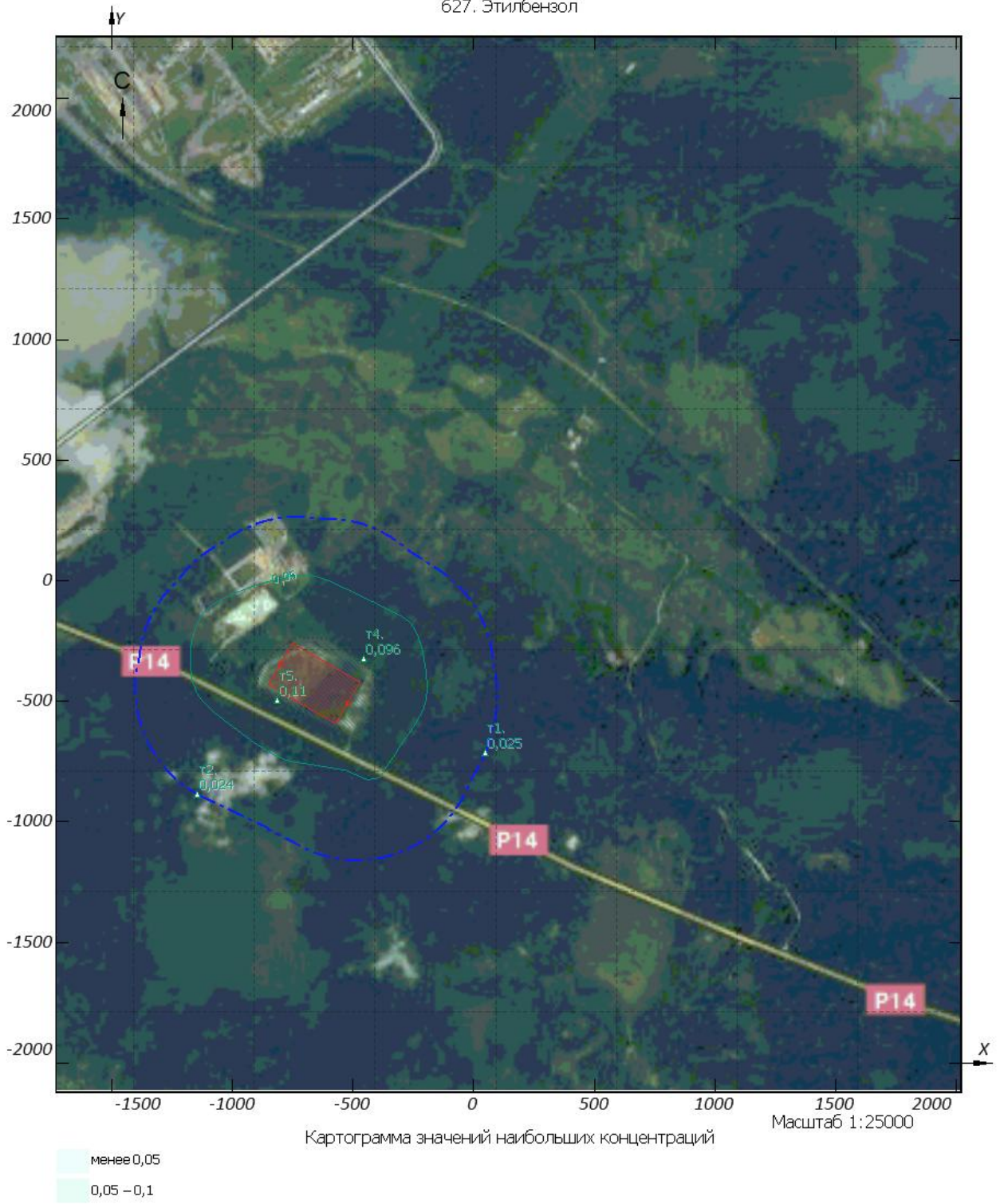


Рисунок 1.12.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №91

1325. Формальдегид

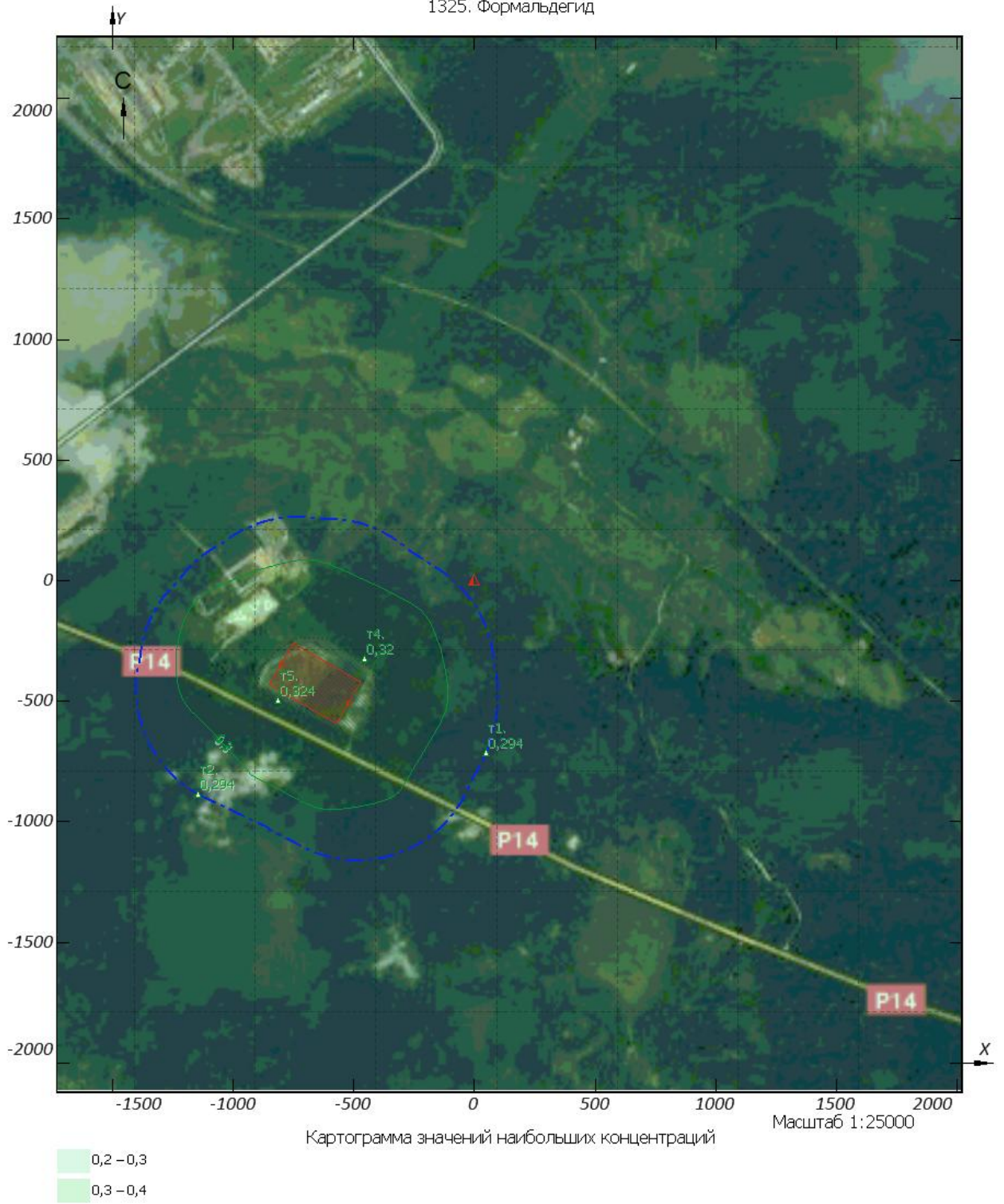


Рисунок 1.13.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

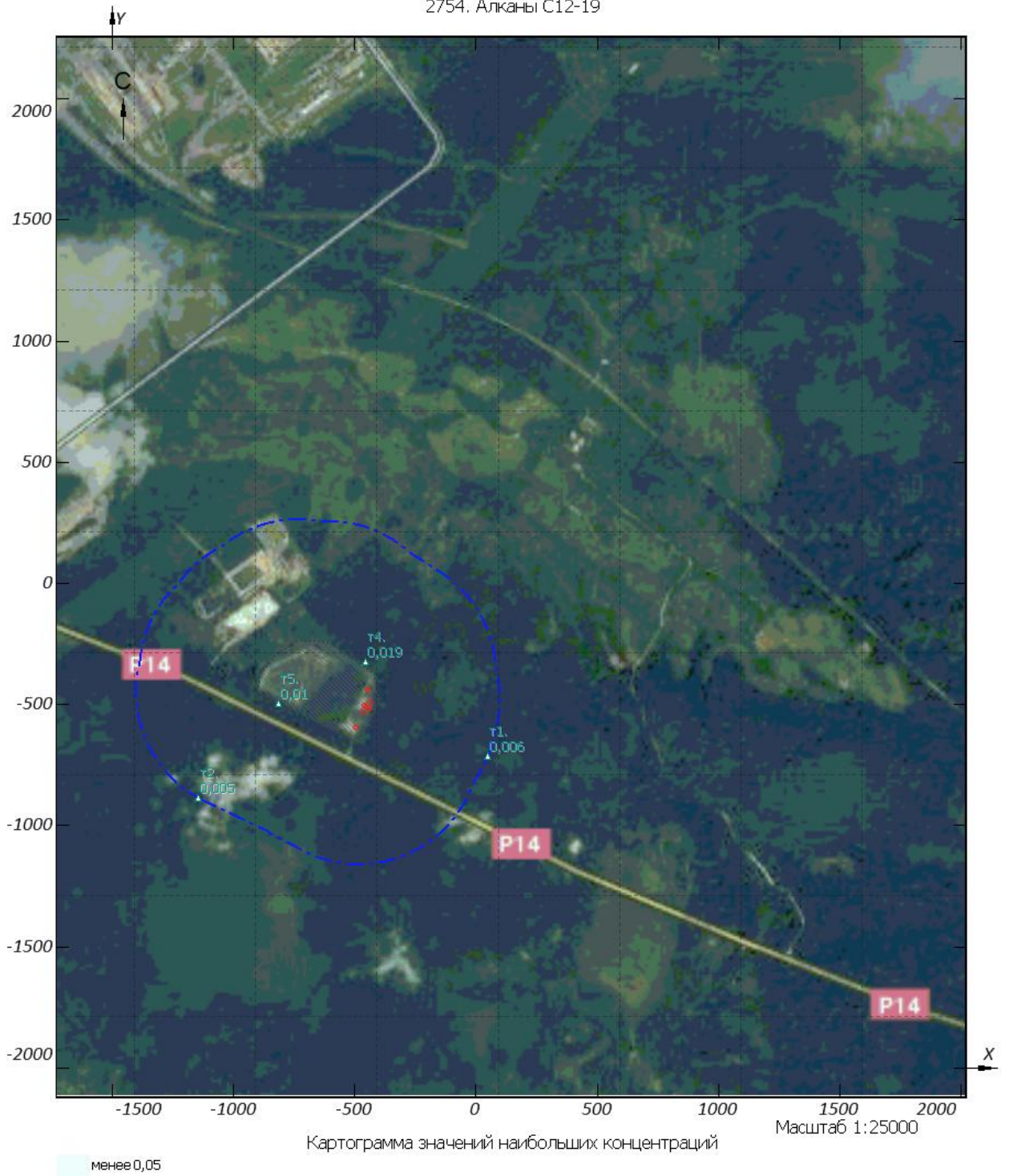


Рисунок 1.14.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

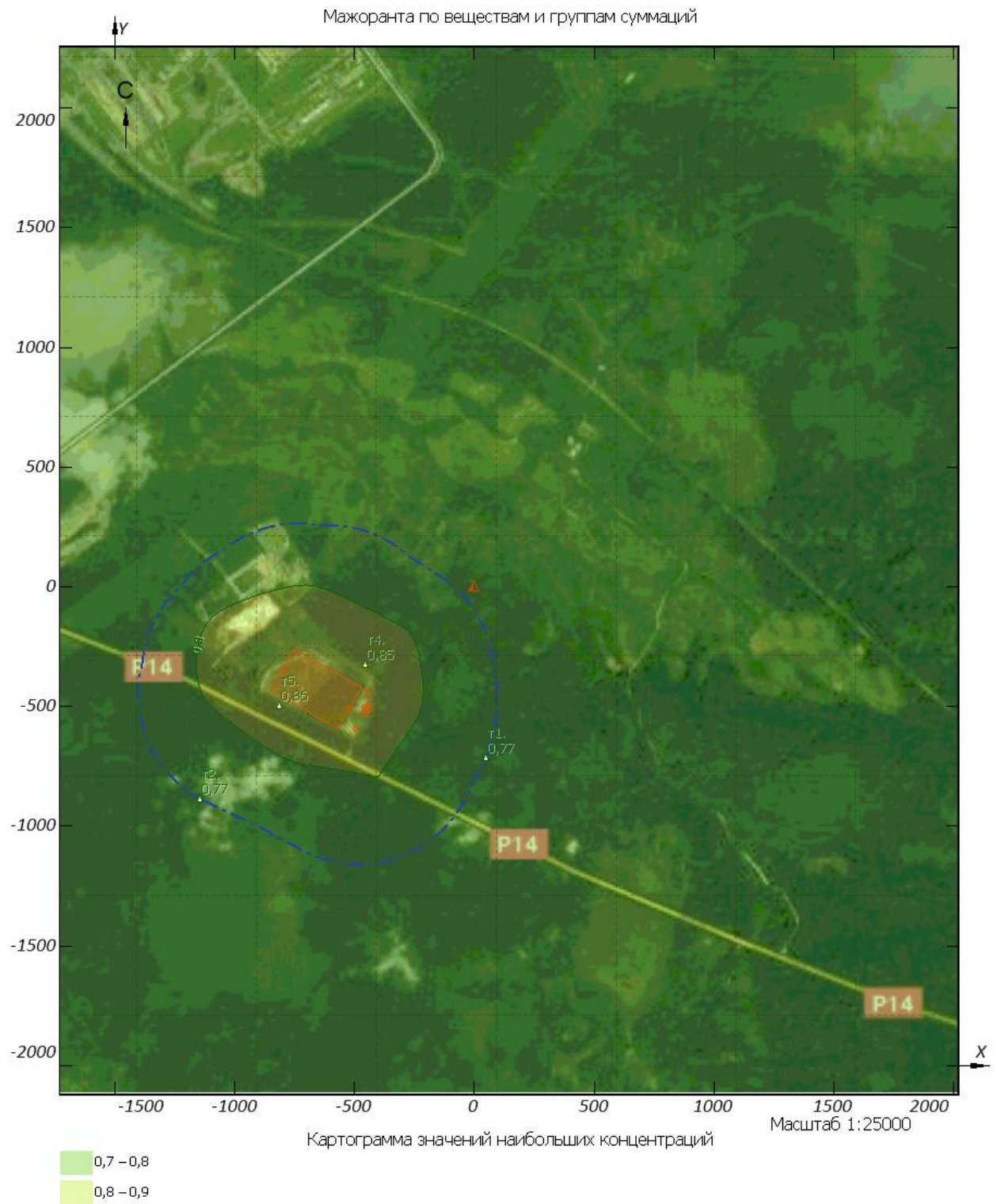


Рисунок 1.15.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №91

Приложение 3
 Результаты расчета распространения шума на период строительства

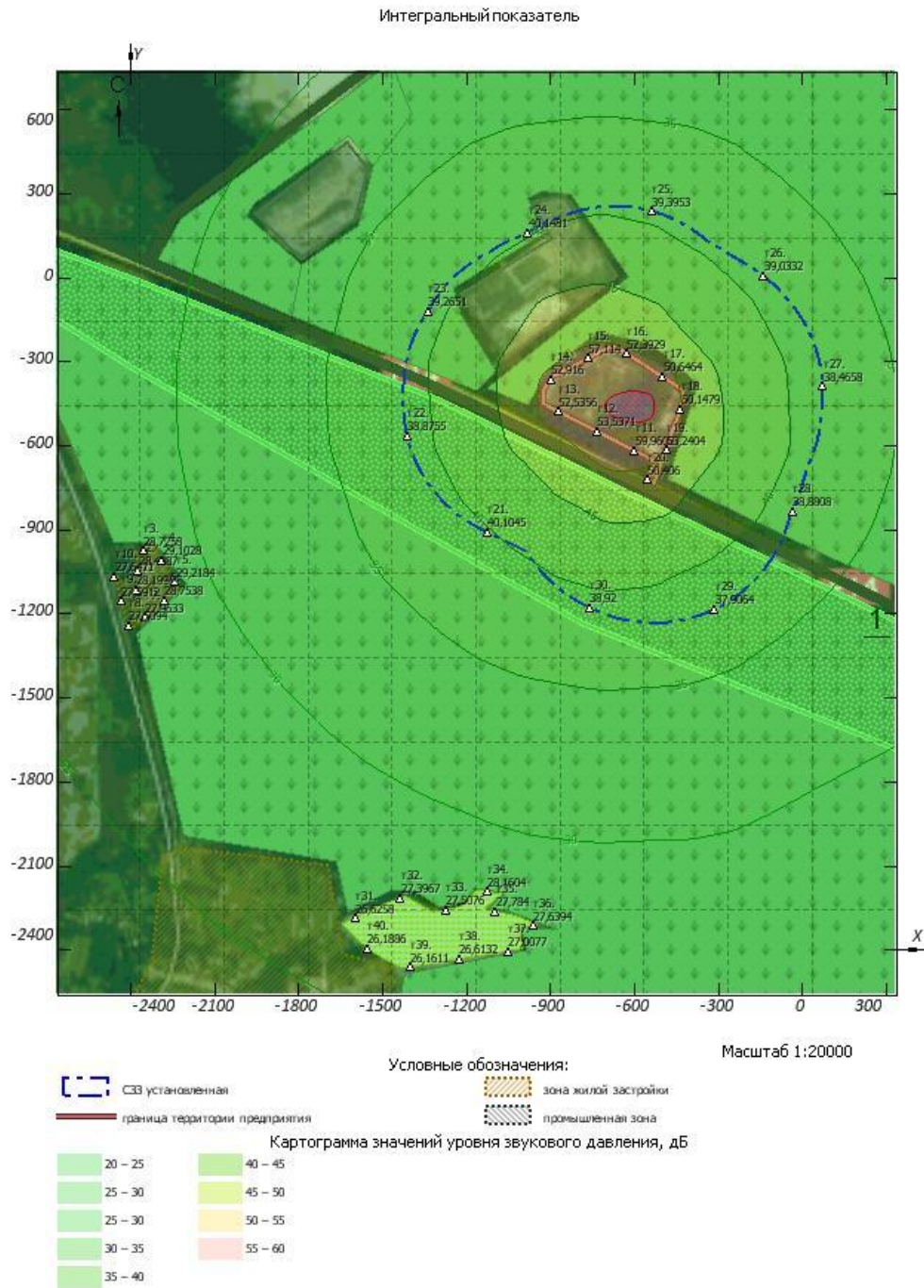


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 2

Результаты расчета распространения шума на период эксплуатации

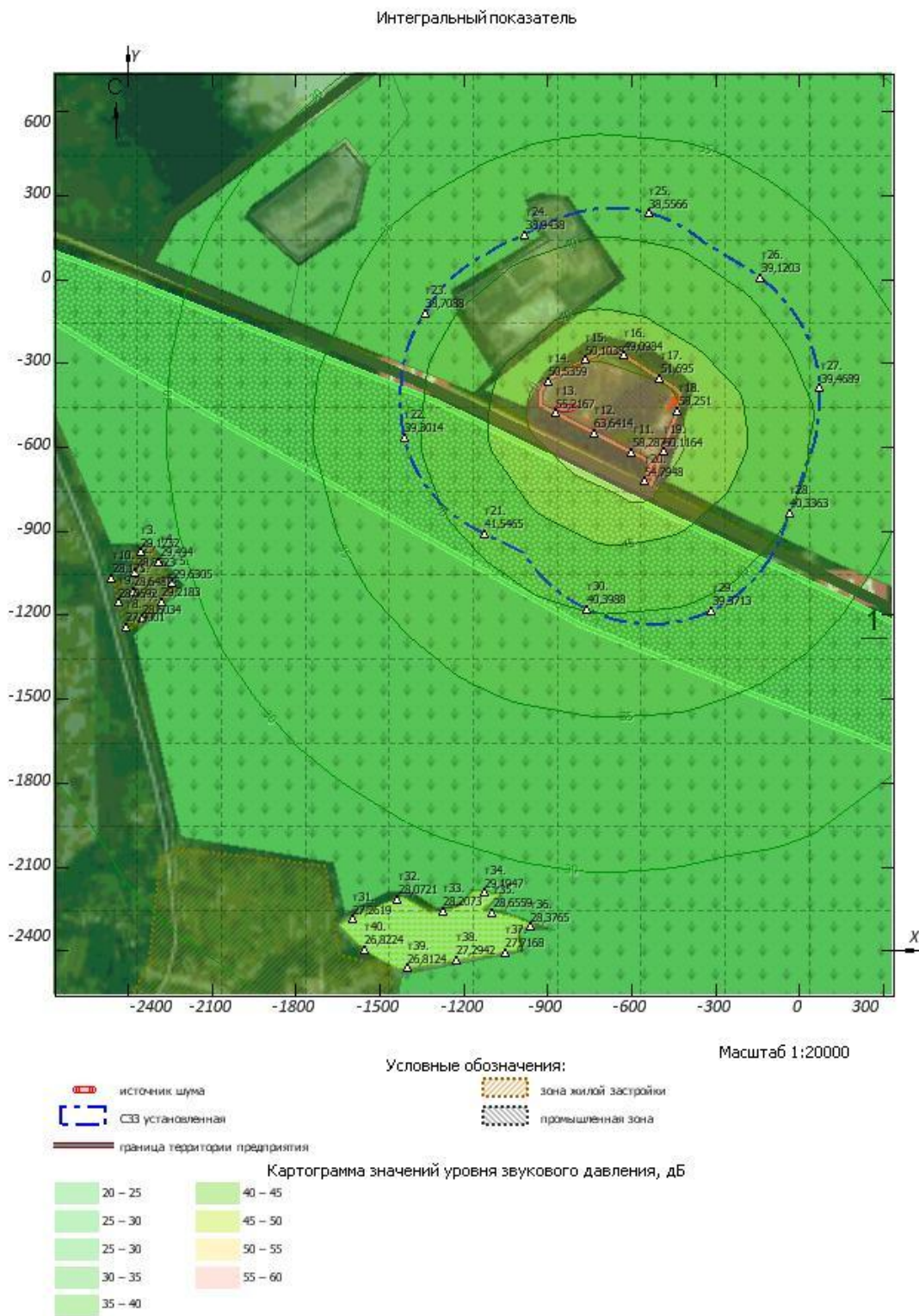


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 2