



ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770201001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Проектная документация

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 2 Текстовые и графические приложения

0158600000719000034-ООС2

Том 8

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	P5-21		05.21
2	P7-21		06.21
3	P11-21		06.21



ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770201001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Проектная документация

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей

Книга 2 Текстовые и графические приложения

0158600000719000034-ООС2

Том 8

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Главный инженер проекта

П.В. Соколов

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
0158600000719000034-ООС2.С	Содержание тома	
0158600000719000034-ООС2.ГЗ	Гарантийная запись	
0158600000719000034-ООС2.Пр	Текстовые и графические приложения.	

Согласовано			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						0158600000719000034-ООС2.С					
Э		Зам.	Р11-21		06.21						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.	Разраб.	Казакова			03.20	Стадия	Лист	Листов			
	Н.контр.	Бегленко			03.20				П	1	1
	ГИП	Соколов			03.20				ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и соблюдением технических условий

Главный инженер проекта

П.В. Соколов

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

0158600000719000034-00С2.ГЗ						
Э		Зам.	Р11-21		06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Соколов			03.20	
Н.контр.		Бегленко			03.20	
ГИП		Соколов			03.20	
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя Гарантийная запись				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва						

Список приложений

- Приложение 1 Техническое задание на выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)
- Приложение 2 Ситуационный план
- Приложение 3 Справки (письма) от уполномоченных органов
- Приложение 4 ГПЗУ
- Приложение 5 Отчет по климату ФГБУ «ГГО»
- Приложение 6 Расчет выбросов загрязняющих веществ
- Приложение 6.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на существующее положение
- Приложение 6.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве работ по рекультивации объекта
- Приложение 6.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в пострекультивационный период
- Приложение 6.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях
- Приложение 7 Расчет рассеивания загрязняющих веществ
- Приложение 7.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение
- Приложение 7.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ по рекультивации объекта
- Приложение 7.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в пострекультивационный период
- Приложение 7.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ аварийные ситуации
- Приложение 8 Расчет образования отходов производства и потребления
- Приложение 8.1 Расчет образования отходов производства и потребления в строительный период
- Приложение 8.2 Расчет образования отходов производства и потребления в пострекультивационный период
- Приложение 9 Лицензии на деятельность по обращению с отходами
- Приложение 10 Документация на осадки сточных вод для рекультивации нарушенных земель
- Приложение 11 Письма по водоснабжению и водоотведению
- Приложение 12 Расчет акустического воздействия
- Приложение 12.1 Шумовые характеристики оборудования, машин и механизмов
- Приложение 12.2 Расчет акустического воздействия в период рекультивации
- Приложение 13 Карта-схема ПЭКИМ
- Приложение 14 Ответ МУП «Горводоканал»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-00С2.Пр					
З		Зам.	Р11-21		06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата
Разраб.	Казакова				08.20
Н.контр.	Бегленко				08.20
ГИП	Соколов				08.20
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
Текстовые и графические приложения					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	525			
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва					

Приложение 1
Техническое задание на выполнение работ по оценке воздействия на
окружающую среду (ОВОС)

Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	0158600000719000034-00С2.Пр	Лист				
							3	Зам.	P11-21	06.21	2
							Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.		

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО Институт «Газэнергопроект»



«_____» _____ Д.В. Сучков
2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Муниципальный заказчик в лице
Директора Департамента строительства и
городского развития Администрации города
Новочеркаска (ДСиГР)

«_____» _____ Д.А. Третьяков
2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на выполнение работ по
оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой
деятельности в составе работ по Муниципальному контракту
№0158600000719000034 от 21.10.2019 г. разработка проектно-сметной
документации по объекту: «Рекультивация загрязненного земельного
участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя»**

Выполняемые работы	Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности по рекультивации загрязненного земельного участка
Заказчик	Департамент строительства и городского развития Администрации города Новочеркаска (ДСиГР); Юр./Почт. адрес: 346400, г. Новочеркасск, ул. Дворцовая, 8; тел.: (8635) 24-52-88; e-mail: mkudsigr@mail.ru
Исполнитель	ООО Институт «Газэнергопроект» адрес: 129090, г. Москва, ул. Троицкая, д.7, стр.4 тел/факс: 8(495)792-39-42 e-mail: info@geproekt.ru
Сроки выполнения работ по ОВОС	IV квартал 2019 г – II квартал -2020 г.
Место расположения объекта	В северо-западной части г. Новочеркаска в районе хутора Татарка на северо-западном склоне Новочеркасского холма
Основание для выполнения работ	1. Муниципальный контракт №0158600000719000034 от 21.10.2019 г., заключенный между Департаментом строительства и городского развития Администрации города Новочеркаска (ДСиГР) и ООО Институт «Газэнергопроект» разработка проектно-сметной документации по объекту: «Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя»; 2. Решение Новочеркасского городского суда Ростовской области от 18.06.2010г.

	3. Подпрограмма «Обеспечение экологической безопасности и качества окружающей среды»																						
Нормативно-законодательные требования к проведению ОВОС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; 2. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; 3. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372 (зарегистрировано в Минюсте России от 04.07.2000, регистрационный №2302.) 																						
Исходные данные и краткое описание проектных решений	<p>Под размещение объекта отведен земельный участок (ЗУ) с кадастровым номером 61:55:0010216:1 площадью 93507 кв.м (9,3507га). ЗУ 61:55:0010216:1 категория земель – Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.</p> <p>Общая площадь участка, отведенного под размещение отходов 9,3507га. Участки сложной геометрической формы, периметр 1200м (данные уточняются в ходе инженерных изысканий)</p> <p>Фактическая площадь, с учетом разноса отходов, подлежит уточнению в ходе проведения инженерных изысканий. (Проектом следует предусмотреть консолидацию свалочных масс в границах отведенных участков с рекультивацией освобождаемых площадей)</p> <p>Координаты расположения объекта: 47.434093°N, 40.060706°E.</p> <p>Суммарный объем размещенных отходов составляет 5111,573 тыс.куб.м, (894,5 тыс.т).</p> <p>Характеристика размещенных отходов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ по ФККО</th> <th>Наименование отходов, класс опасности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1711000000000</td> <td>Отходы обработки и переработки древесины незагрязненной опасными веществами (4-5)</td> </tr> <tr> <td>9110000000000</td> <td>Отходы из жилищ (4-5), в том числе;</td> </tr> <tr> <td>9110010001004</td> <td>Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);</td> </tr> <tr> <td>9110020001005</td> <td>Отходы из жилищ крупногабаритные</td> </tr> <tr> <td>9120000000000</td> <td>Отходы потребления на производстве, подобный коммунальным (4-5), в том числе:</td> </tr> <tr> <td>9120040001004</td> <td>мусор от бытовых помещений организаций несортированный;</td> </tr> <tr> <td>9120050001005</td> <td>мусор от бытовых помещений организаций крупногабаритный</td> </tr> <tr> <td>9120060101004</td> <td>Мусор строительный от разборки зданий (4)</td> </tr> <tr> <td>1470060113004</td> <td>Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (4)</td> </tr> <tr> <td>1712050001004</td> <td>Отходы древесных строительных лесоматериалов, в</td> </tr> </tbody> </table>	№ по ФККО	Наименование отходов, класс опасности	1711000000000	Отходы обработки и переработки древесины незагрязненной опасными веществами (4-5)	9110000000000	Отходы из жилищ (4-5), в том числе;	9110010001004	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);	9110020001005	Отходы из жилищ крупногабаритные	9120000000000	Отходы потребления на производстве, подобный коммунальным (4-5), в том числе:	9120040001004	мусор от бытовых помещений организаций несортированный;	9120050001005	мусор от бытовых помещений организаций крупногабаритный	9120060101004	Мусор строительный от разборки зданий (4)	1470060113004	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (4)	1712050001004	Отходы древесных строительных лесоматериалов, в
№ по ФККО	Наименование отходов, класс опасности																						
1711000000000	Отходы обработки и переработки древесины незагрязненной опасными веществами (4-5)																						
9110000000000	Отходы из жилищ (4-5), в том числе;																						
9110010001004	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);																						
9110020001005	Отходы из жилищ крупногабаритные																						
9120000000000	Отходы потребления на производстве, подобный коммунальным (4-5), в том числе:																						
9120040001004	мусор от бытовых помещений организаций несортированный;																						
9120050001005	мусор от бытовых помещений организаций крупногабаритный																						
9120060101004	Мусор строительный от разборки зданий (4)																						
1470060113004	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (4)																						
1712050001004	Отходы древесных строительных лесоматериалов, в																						

		числе от сноса и разборки строений (4)	
	1871000000000	Отходы бумаги и картона незагрязненные (5)	
	1871020101005	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные (5)	
	<p>Точная дата начала эксплуатации объекта не установлена.</p> <p>Свалка расположена на месте отработанного карьера «Тузловский».</p> <p>Проектная документация на сооружение объекта не разрабатывалась.</p> <p>Данные по накопленным отходам подлежат уточнению в ходе проведения инженерных изысканий.</p> <p>Объект недействующий, деятельность полигона ТБО прекращена (Распоряжение Администрации г. Новочеркасска от 07.12.2018 № 124, Акт о прекращении деятельности полигона ТБО от 11.12.2018).</p> <p>При проведении процедуры ОВОС рассмотреть два альтернативных варианта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вариант 1 – рекультивация полигона твердых коммунальных отходов; - вариант 2 – отказ от деятельности <p>Проектными решениями предусмотреть ликвидацию накопленного экологического ущерба компонентам окружающей среды, нанесенного полигоном твердых коммунальных отходов, путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рекультивации свалочного тела полигона; - сбора и очистки и/или предотвращения образования сточных вод (фильтрата); - сбора свалочного газа (СГ) методом активной или пассивной дегазации с дальнейшей очисткой и/или утилизацией СГ. 		
Цель выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> - Выявление и учет всех негативных воздействий на окружающую среду полигона ТКО. - Подготовка материалов для принятия экологически ориентированных управленческих решений, для минимизации воздействия накопленного экологического вреда окружающей среде (атмосфера, подземные воды, почвенный покров), нанесенного полигоном ТКО, путем определения направления рекультивации полигона, выбора конструкции защитного экрана поверхности полигона, способа сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата, поверхностного стока, хозяйственно-бытовых стоков), сбора и отвода или обезвреживания биогаза. - Разработка мер по уменьшению и предотвращению воздействия строительных работ на окружающую среду и здоровье населения. - Выявление и учет общественного мнения относительно реализации хозяйственной деятельности. - Подготовка материалов ОВОС для представления на государственную экологическую экспертизу. 		
Основные задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ современного состояния компонентов окружающей среды, социально-экономических условий в районе размещения объекта и оценка воздействия полигона ТКО на окружающую 		

	<p>среду и здоровье населения, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности, ресурсов животного мира за период эксплуатации объекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при проведении строительно-монтажных работ в период рекультивации полигона ТКО. 3. Рассмотрение факторов негативного воздействия на природную среду, определение количественных характеристик воздействий в период рекультивации полигона и в стадии консервации (после завершения работ), в том числе при аварийных ситуациях. 4. Анализ технических решений на предмет соответствия требованиям к сохранению качества природной среды. 5. Разработка основанного перечня мероприятий по организации программы экологического мониторинга рекультивированного объекта. 6. Оценка стоимости комплекса природоохранных мероприятий при реализации проекта.
<p>Методы проведения ОВОС</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор, обработка и анализ исходных данных об основных характеристиках и особенностях окружающей природной среды и социальных условий в районе проведения инженерно-геологических изысканий, при этом: <ul style="list-style-type: none"> – использовать материалы аналогов и ранее разработанной проектной документации; – использовать фондовые региональные материалы, результаты проведенных ранее инженерных изысканий, исследований научных и научно-производственных организаций; – использовать картографические материалы для построения тематических карт участка проведения инженерно-геологических изысканий; – использовать справочные и литературные данные, а также корреспонденцию / протоколы совещаний с государственными надзорными органами и их официальные заключения; 2. Выявление возможных принципиальных вариантов проектных решений и обоснование необходимости и целесообразности реализации проектного замысла с выявлением, анализом и оценкой реальных и разумных альтернатив развития намечаемой деятельности; 3. Прогнозирование и оценка изменений компонентов окружающей природной среды, как результат выявленных воздействий по основным вариантам проектных решений.
<p>План проведения консультаций с общественностью</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Публикация в официальных изданиях (федеральных, региональных и местных) о доступности материалов ОВОС и технического задания на ОВОС и о назначении даты проведения общественных слушаний;

ю	<ul style="list-style-type: none"> – Размещение материалов ОВОС и технического задания на ОВОС для общественного рассмотрения и сбор предложений и рекомендаций; – Проведение общественных обсуждений в форме общественных слушаний; – Подготовка окончательного варианта материалов ОВОС.
Требования к составу и содержанию материалов ОВОС	<p>Состав материалов по оценке воздействия на окружающую среду определяется в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 года №372):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общие сведения. – Пояснительная записка по обосновывающей документации. – Цель и потребность реализации, намечаемой хозяйственной и иной деятельности. – Описание альтернативных вариантов достижения цели, намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и "нулевой вариант" (отказ от деятельности). – Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам. – Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам). – Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности. – Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности. – Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. – Краткое содержание программ мониторинга и слепопроектного анализа. – Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов. – Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

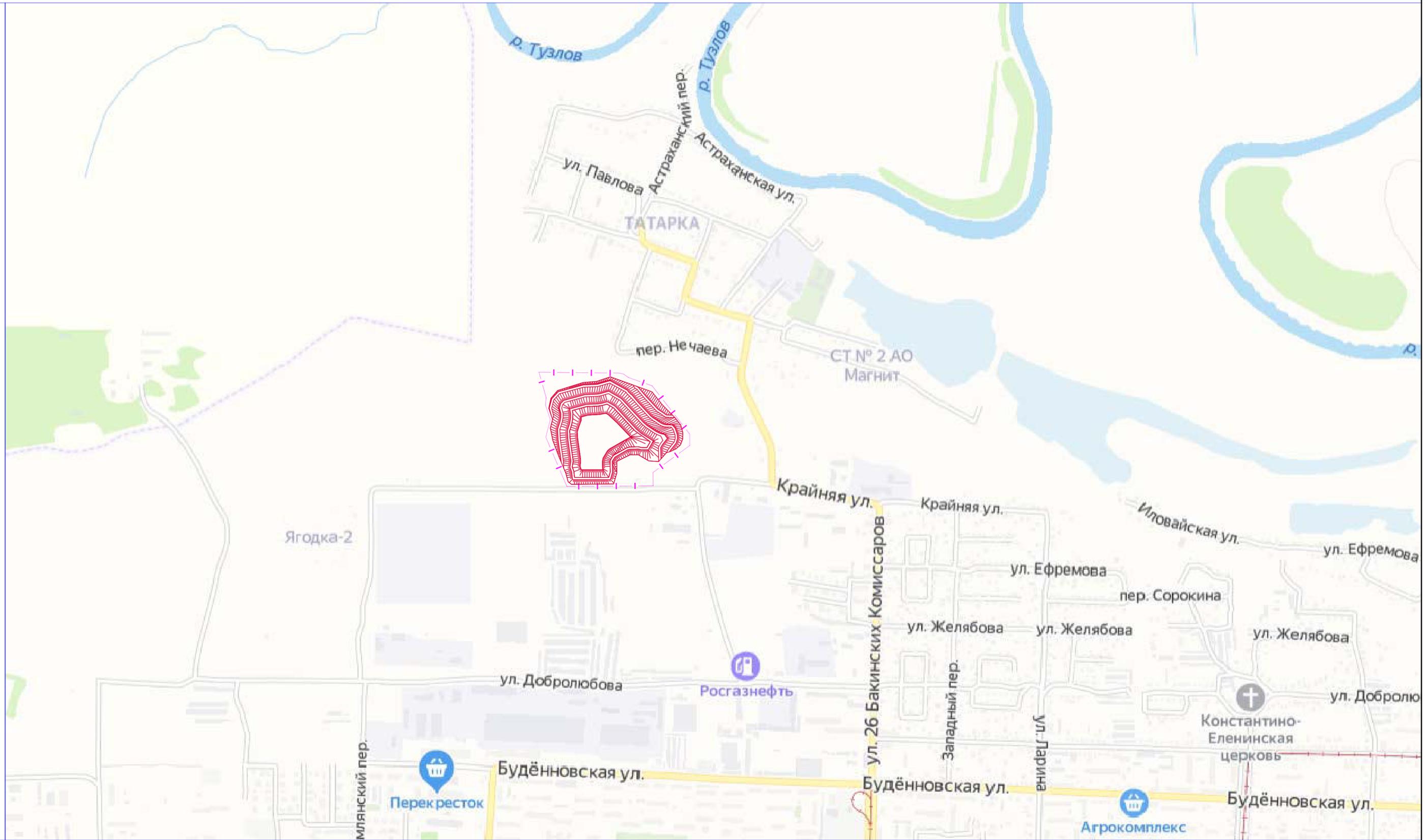
	<ul style="list-style-type: none"> – Резюме нетехнического характера.
Порядок сдачи работы	<p>Материалы в объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отчет по оценке воздействия на окружающую среду. – материалы по информированию общественности и общественным слушаниям. – откорректированные материалы по оценке воздействия на окружающую среду с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса общественных слушаний. – резюме нетехнического характера. <p>Проектная документация представляется Заказчику на бумажном носителе в 4 экземплярах, на электронном носителе в 2 экземплярах, (в форматах .doc (.docx), .xls (.xlsx), .dwg в форматах текстовых и графических файлов .pdf, .jpg (.jpeg), bmp, gif, tif, tiff).</p>
Дополнительные требования	<p>Подрядчик осуществляет сопровождение материалов ОВОС в рамках прохождения государственной экологической экспертизы, вносит изменения по замечаниям экспертизы и общественных обсуждений.</p>

Приложение 2 Ситуационный план

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

3		Зам.	P11-21		06.21
Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	

0158600000719000034-00С2.Пр



Согласовано

Взам. инв. N

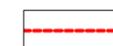
Подпись и дата

Инв. N подл.

					015860000719000034- ПЗУ				
					Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов				
	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тимофеев		<i>Тимофеев</i>	04.20		П	1	
Н.контр.		Бегленко		<i>Бегленко</i>	04.20	Ситуационный план М 1:7500	ООО Институт "Газэнергопроект" г.Москва, 2020		
		Соколов		<i>Соколов</i>	04.20				

Условные обозначения

Границы

-  - граница муниципального образования г.Новочеркасск
-  - граница населенного пункта г. Новочеркасск

Территориальные зоны г. Новочеркасск

-  Ж-1 - зона коллективных садоводств
-  Ж-2 - зона застройки индивидуальными жилыми домами
-  Ж-3 - зона застройки индивидуальными жилыми домами и малоэтажными многоквартирными домами
-  Р-2 - зона рекреационно-ландшафтных территорий

Производственные зоны

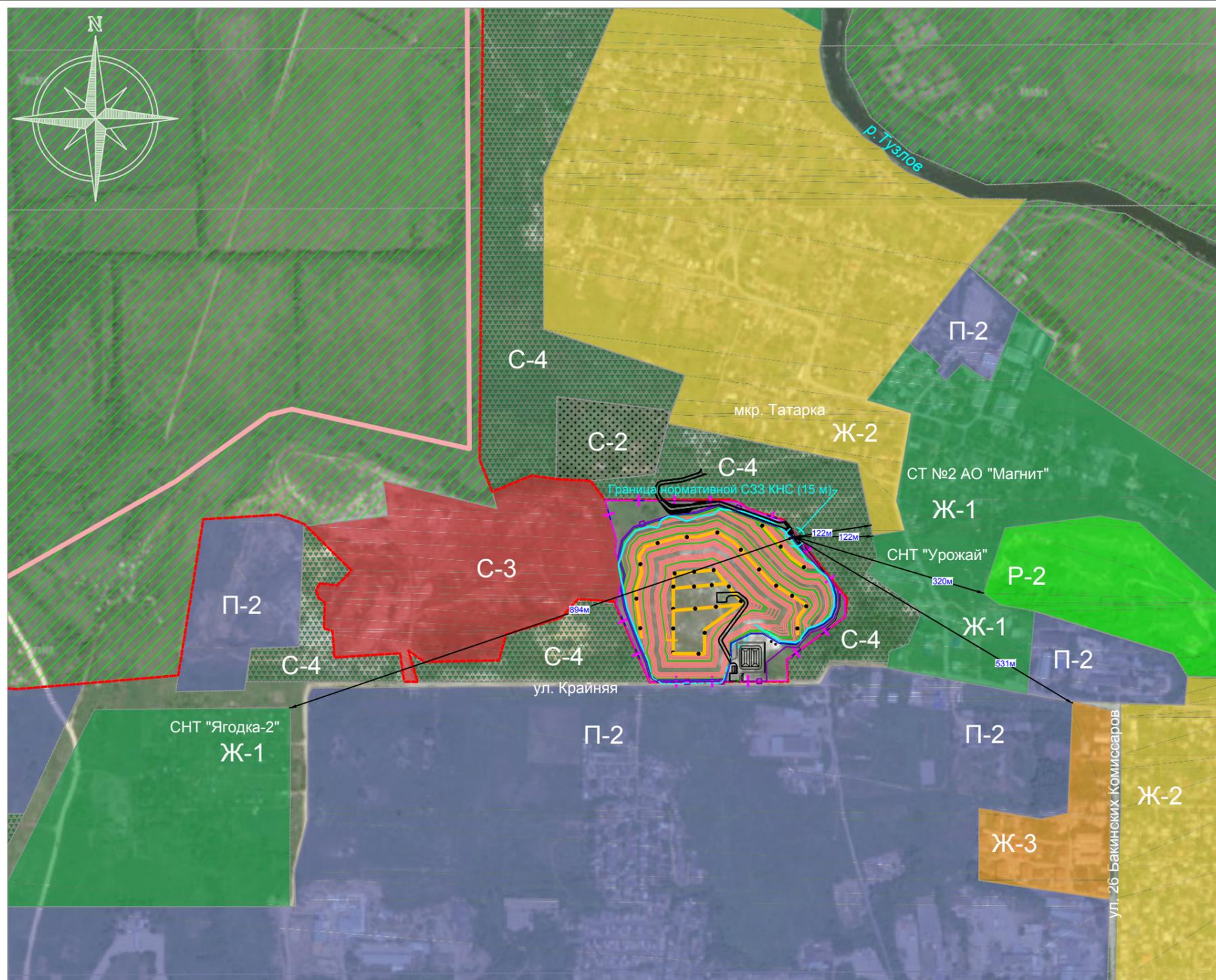
-  П-2 - зона производственно-коммунальных объектов 2 типа

Земли специального назначения

-  С-2 - зона ритуального назначения
-  С-3 - зона складирования и захоронения отходов
-  С-4 - зона насаждений специального назначения

Земли сельскохозяйственного назначения

-  - зона сельскохозяйственного использования



Данный чертеж не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО Института "Газэнергопроект"

Согласовано

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

0158600000719000034-00С2.Пр					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
1	Зам.	Р7-21	05.21	Оценка воздействия на окружающую среду.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Юматова О.В.		08.2020	Текстовые и графические приложения	
Проверил	Казакова Е.В.		08.2020	Приложение 2.2	
Н. контр.	Бегленко И.И.		08.2020	Ситуационный план	Стадия
ГИП	Перский Р.В.		08.2020	Масштаб 1 : 8000	Лист
				Листов	1
				 ООО Институт "Газэнергопроект" г.Москва	

Приложение 3
Справки (письма) от уполномоченных органов

Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	0158600000719000034-00С2.Пр	Лист				
							3	Зам.	P11-21	06.21	12
							Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.		

Приложение 3.1

Справка о фоновых концентрациях



РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Бриваская ул., д. 1/7, г. Ростов-на-Дону, 344025
Тел. факс (8 863) 251 48 09, 251 59 27
Телеграфный адрес: УГМС
E-mail: sk-ugms@roshydromet.donpac.ru
skugms@roshydromet.donpac.ru
ОГРН 1126193008523
ИНН 6167110026 КПП 616701001

Директору
ООО «МП «Гео ПЭН»
Тюрину В.А.

19.02.2020 № *41-19/941*

На № _____ от _____

СПРАВКА

О СРЕДНЕГОДОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город Новочеркасск

Среднегодовые концентрации выдаются для ООО «МП «Гео ПЭН»

В целях проведения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов в г. Новочеркасск, ул. Крайняя».

Место расположения объекта: Ростовская область, п. городской полигон твердых бытовых отходов (далее – Полигон ТБО) г. Новочеркасск расположен в северо-западной части г. Новочеркаска в районе хутора Татарка на северо-западном склоне Новочеркасского холма. Полигон расположен в бывшем песчаном карьере Тузловский.

Среднегодовые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89.

Значения среднегодовых концентраций ($C_{ср.г.}$) вредных веществ за 2015-2019 гг.

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,4	0,3	0,4	0,38	0,5
Диоксид серы	мг/м ³	0,006	0,010	0,013	0,005	0,009
Оксид углерода	мг/м ³	3	5	3,0	3,5	3,0
Диоксид азота	мг/м ³	0,04	0,04	0,020	0,090	0,043
Оксид азота	мг/м ³	0,03	0,03	0,020	0,030	0,030

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота и оксида азота действительны с 2020 по 2023 год (включительно).

Справка используется только в целях ООО «МП «Гео ПЭН» и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник учреждения

Савина Ольга Александровна 8 (863) 293 94 35



В.И. Лозовой

Приложение 3.2
Справка об объектах культурного наследия



Правительство Ростовской области
комитет по охране объектов культурного
наследия Ростовской области
(комитет по охране ОКН области)

ул. Нижнебульварная, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022
тел./факс (863) 240-37-90 E-mail: komitetokn@donland.ru http://okn.donland.ru

26.02.2019 № 20/ *1-875*

На № 2612/7 от 26.12.2019

Директору
ООО «МП «ГЕО ПЭН»

В.А. Тюрину

Уважаемый Владислав Анатольевич!

Комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области, рассмотрев Ваше обращение, сообщает.

На земельном участке с кадастровым номером 61:55:0010216:1, отведенном под объект: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов в г. Новочеркасске Ростовской области» (площадь участка – 93507 кв. м), объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников архитектуры).

В связи с тем, что комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области не имеет данных об отсутствии на указанном земельном участке объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, необходимо представить заключение государственной историко-культурной экспертизы на земельный участок с кадастровым номером 61:55:0010216:1, отведенный под объект: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов в г. Новочеркасске Ростовской области», или на документацию, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Учитывая изложенное, на указанном земельном участке необходимо проведение государственной историко-культурной экспертизы до начала проведения земляных работ.

Председатель

И.В. Грунский

Фириченкова Вера Юрьевна
(863) 2 44-15-54

Приложение 3.3

Сведения об ООПТ регионального, местного назначения, объектах охотничьих угодий



**Правительство
Ростовской области**

**Министерство
природных ресурсов и экологии
Ростовской области
(минприроды Ростовской области)**

пр. 40-летия Победы, 1а,
г. Ростов-на-Дону, 344072
e-mail: mprro@donland.ru
www.minpriroda-ro.ru
тел. (863) 295 23 59, факс (863) 295 12 90

Директору ООО «МП «Гео ПЭН»

Тюрину В.А.

Доломановский пер., д. 110/55,
г. Ростов-на-Дону, 344018

minimi1234@mail.ru

12.01.2020 № 28.3-3.3/006

Уважаемый Владислав Анатольевич!

Ваши письма от 26.12.2019 № 2612/1, № 2612/3 и № 2612/4 (вх. от 26.12.2019 № 28.1/4330, № 28.3/3324, № 28.2/4603) рассмотрены в рамках компетенции министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (далее – министерство).

В границах земельного участка с кадастровым номером 61:55:0010216:1 особо охраняемые природные территории регионального значения, их охранные зоны отсутствуют. По сведениям, имеющимся в министерстве, особо охраняемые природные территории местного значения в границах указанного земельного участка отсутствуют.

Согласно представленному ситуационному плану в границах объекта «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов в г. Новочеркасске Ростовской области» земли лесного фонда, леса, расположенные на землях иных категорий, земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, занятые лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от негативного воздействия, и лесопарковый зеленый пояс отсутствуют.

В соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 30.04.2014 № 320 министерство осуществляет полномочия по ведению Красной книги Ростовской области.

Краткая характеристика редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных содержится в электронной версии Красной книги Ростовской области, размещенной на Интернет-сайте министерства: minpriroda.ru. На вышеуказанном Интернет-сайте можно также ознакомиться с перечнями (списками) объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области (постановления Ростоблкомприроды от 12.05.2014 № 1 и Денохотрыбхоза Ростовской области от 12.05.2014 № 20).

Информацией о наличии (отсутствии) объектов растительного и животного мира (в том числе занесенных в Красные книги Ростовской области и Российской Федерации) в границах вышеуказанного объекта министерство не располагает. Для получения данной информации, а также информации о периодах и путях миграций животных, местах размножения и кормовых угодьях министерство рекомендует обратиться в следующие научные организации:

1. Академия биологии и биотехнологии им. Д. И. Иванковского ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (просп. Стачки, 194/1, г. Ростов-на-Дону, 344090, тел. (863) 223 08 37, директор – Чистяков Владимир Анатольевич);

2. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (просп. Чехова, 41, г. Ростов-на-Дону, 344006, тел. (863) 266 64 26, председатель – Бердников Сергей Владимирович).

Согласно представленному ситуационному плану рассматриваемый объект не входит в границы охотничьих угодий, территорий и акваторий водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий Ростовской области.

Одновременно сообщая, что при проведении инженерно-экологических изысканий необходимо руководствоваться статьями 22, 28 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» и постановлением Главы Администрации Ростовской области от 07.04.1997 № 120 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

Информацией о наличии (отсутствии) особо ценных земель министерство не располагает.

Заместитель министра
природных ресурсов и экологии
Ростовской области



А.В. Кушнарева

Приложение 3.4
ООПТ местного значения и источники хозяйственно-питьевого значения,
сведения о лесах



**Администрация
города Новочеркасска
Ростовской области**
**Департамент строительства и
городского развития
(ДСиГР)**

Дворянская улица, д. 8
г. Новочеркасск, 346400
e-mail: mkudsign@mail.ru
тел./факс (8635) 245288

№ 57.1.2.1/

На № 2612/2 от 26.12.2019

Директору ООО «Ростовское
многопрофильное предприятие «Гео
ПЭН»

В.А. Тюрину

Уважаемый Владислав Анатольевич!

Рассмотрев по поручению и.о. главы Администрации города Ваше обращение (вх. № 57/4632 от 27.12.2019), сообщаем.

По информации Управления архитектуры и градостроительства Администрации города на территории объекта «Рекультивация полигона твёрдых бытовых отходов в г. Новочеркасске Ростовской области» с кадастровым номером 61:55:0010216:1, особо охраняемые территории местного значения и охранные зоны таких территорий отсутствуют.

Сведения о наличии особо ценных земель, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов, защитных лесов и особо защитных участков леса, зон санитарной охраны курортов, санаториев, пляжей и иных лечебно-оздоровительных объектов, наличии источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зон санитарной охраны, кладбищ и их санитарно-защитных зон, братских могил и других военных захоронений на рассматриваемой территории Управление архитектуры отсутствуют.

Директор департамента

Д.А. Третьяков

Приложение 3.5

Об наличии / отсутствии ООПТ федерального значения



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телефакс 112242 СФЕН

20.02.2018 № 05-12 - 32/5143
на № _____ от _____

Начальнику ФАУ
«Главгосэкспертиза»
Министрoя России
Маньлoву И.Е.

Фуркасовский пер., д.6, Москва,
101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Уважаемый Игорь Евгеньевич!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) взамен ранее направленного письма от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 направляет информационное письмо по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения на участке предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Заинтересованные лица обращаются в Минприроды России для получения сведений в отношении наличия или отсутствия ООПТ федерального значения в рамках требований, указанных в СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденных приказом Министрoя России от 30.12.2016 № 1033/пр (далее – СП) и вступивших в силу с 1 июля 2017 года.

Так, пунктом 8.1.11 СП технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в общем виде должен содержать в том числе раздел «Изученность экологических условий», включая наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в подразделе «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)» раздела «Результаты инженерно-экологических работ и исследований» должны содержаться сведения об особо охраняемых природных территориях.

Принимая во внимание массовый характер поступающих в Минприроды России (до 10 тысяч в год) запросов от заинтересованных лиц при проведении инженерно-экологических изысканий, направляем исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 3954(3+34ч)
28 02 2018.

года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее – Перечень). Также перечень содержит ООПТ федерального значения находящиеся в ведении других организаций.

В иных административно территориальных образованиях отсутствуют существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения и их охранные зоны.

Также справочно сообщаем, что информация о границах существующих ООПТ частично размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>.

При реализации объектов на территориях указанных в перечне необходимо обращаться в организацию, в чьем ведении находятся указанные ООПТ.

Дополнительно обращаем внимание, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира, в том числе по ведению государственного учета численности, государственного мониторинга, и государственного кадастра объектов животного мира, включая

объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире».

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с приложенным Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданную уполномоченным государственным органом исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Приложение: на 34 листах.



М.К. Керимов

Приложение к письму Минприроды России
от 20.02.2018 № 05-12-32/514

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России и иных организаций.

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного

					ий университет имени В.Г. Белинского"
59	Пермский край	Горнозаводский, Гремячинск	Государственный природный заповедник	Басеги	Минприроды России
	Пермский край	Красновишерский	Государственный природный заповедник	Вишерский	Минприроды России
60	Псковская область	Гдовский, Псковский	Государственный природный заказник	Ремдовский	Минприроды России
	Псковская область	Бежаницкий, Локнянский	Государственный природный заповедник	Полистовский	Минприроды России
	Псковская область	Себежский	Национальный парк	Себежский	Минприроды России
61	Ростовская область	Цимлянский	Государственный природный заказник	Цимлянский	Минприроды России
	Ростовская область	Орловский, Ремонтненский	Государственный природный заповедник	Ростовский	Минприроды России
62	Рязанская область	Спасский, Шиловский	Государственный природный заказник	Рязанский	Минприроды России
	Рязанская область	Клепиковский, Спасский	Государственный природный заповедник	Окский	Минприроды России
	Рязанская область	Клепиковский, Рязанский	Национальный парк	Мещерский	Минприроды России
	Рязанская область	г. Рязань	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиологическая станция Рязанского государственного университета им. С.А.Есенина	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина"
63	Самарская область	Ставропольский	Государственный природный заповедник	Жигулевский имени И.И. Спрыгина	Минприроды России

Приложение 3.6
О наличии/отсутствии скотомогильников, биотермических ям



Управление ветеринарии
 Ростовской области
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
 БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
**«РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ СТАНЦИЯ
 ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ
 С ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИМ ОТРЯДОМ»**
 (ГБУ РО «Ростовская облСББЖ с ПО»)

344019, г. Ростов-на-Дону, ул. 16 линия, 18
 Тел./факс (863) 251-82-00, 251-85-01, 251-79-29
 e-mail: delo@rostoblvet.ru

31.01.2020 № 01.02.2/313
 от _____

Директору
 ООО «МП «ГеоПЭН»

В.А. Тюрину

Ветеринарная справка

Согласно Вашему письму от 26.12.2019 № 2612/5 о предоставлении информации по объекту: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов в г. Новочеркасске Ростовской области» на участке с кадастровым номером 61:55:0010216:1 сообщаем, что согласно предоставленного ситуационного плана, на расстоянии 527 метров от проектируемого объекта располагается скотомогильник с географическими координатами широта 47.4275, долгота 40.0389.

И.о. директора

А.А. Рубанов

Приложение 3.7
Ответ по ЗСО

Муниципальное унитарное предприятие

Горводоканал
 Адрес: 346428, Россия, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30, тел. (8635) 24-20-10, факс 24-52-28
 Реквизиты: ИНН 6150031979, р/с № 40702810726000002822 в ФИЛИАЛ "РОСТОВСКИЙ"
 АО "АЛЬФА-БАНК", к/с № 30101810500000000207, БИК 046015207, ОКПО 53535190, ОКОНХ
 90213, КПП 615001001, ОГРН 1026102230550, mail: gvko@novoch.ru, сайт: gorvodokanal-novoch.ru

20.11.20
 На № _____ от _____

Директору ООО «МП «ГеоПЭН»
В.А. Тюрину

На Ваш запрос от 09.11.2020 № 7795 по вопросу наличия/отсутствия источников хозяйственно-питьевого водоснабжения на участке изысканий и их зон санитарной охраны, сведений о расположении поясов зон санитарной охраны и поверхностных и подземных водозаборов для объекта «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов в г. Новочеркасске Ростовской области», кадастровый номер 61:55:0010216:1, сообщаю следующее.

Источники хозяйственного-питьевого водоснабжения, а также поверхностные и подземные водозаборы на участке по вышеуказанному адресу отсутствуют.

Исполнительный директор



А.В. Бахвалов

Е.П. Бегус
21-07-63

Приложение 3.8
Ответ по рыбохозяйственной характеристике



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
 ПО РЫБОЛОВСТВУ
 (РОСРЫБОЛОВСТВО)**

Рождественский б-р, д. 12, Москва, 107996
 Факс: (495) 628-19-04, 987-05-54 тел.: (495) 628-23-20
 E-mail: harbour@fishcom.ru
<http://fish.gov.ru>

19.11.2020 № 305-3698

№ _____ от _____

ООО «Ростовское многопрофильное
 предприятие «Гео ПЭН»
 (ООО «МП «Гео ПЭН»)

пер. Долмановский, 110/55,
 г. Ростов-на-Дону, Россия, 344018

E-mail: minimi1234@mail.ru

О предоставлении информации из
 государственного рыбохозяйственного реестра

Управление организации рыболовства в соответствии с Административным регламентом предоставления Федеральным агентством по рыболовству государственной услуги по предоставлению информации, содержащейся в государственном рыбохозяйственном реестре, утвержденным приказом Минсельхоза России от 21 октября 2015 г. № 479, на запрос информации ООО «МП «Гео ПЭН» от 9 ноября 2020 г. № ИП628/25 направляет документированную информацию о категории рыбохозяйственного значения реки Тузлов в Ростовской области и сообщает.

Согласование Федеральным агентством по рыболовству (его территориальными управлениями) строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, осуществляется в соответствии с правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2013 г. № 384.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник Управления
 организации рыболовства

А.А. Космин

Документальная информация о категориях водных объектов рыбохозяйственного значения

№ п/п	Рыбохозяйственный бассейн	Код рыбохозяйственного водного бассейна	Наименование водного объекта рыбохозяйственного значения	Код водного объекта	Тип водного объекта рыбохозяйственного значения	Описание местоположения водного объекта рыбохозяйственного значения	Код (05.05.05.000) водохозяйственного участка	Категория водного объекта рыбохозяйственного значения	Размещение акта, определяющего категорию водного объекта рыбохозяйственного значения		
									№ акта	Судоподписавший орган	Дата
08	Азово-Черноморский	4	Тузлов (Левый Тузлов)	402	река	36 км по пр. берегу р. Азов	05.01.05.009	высшая	7	Азово-Черноморский ТУ	17.07.2012

Приложение 4
ГПЗУ

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

Э	Зам.	Р11-21	06.21
Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.
			Дата

0158600000719000034-00С2.Пр

Градостроительный план земельного участка

№	R	U	6	1	3	0	8	0	0	0	-	1	4	9	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании:

заявления и.о. директора департамента строительства и городского развития (ДСиГР) Погодина Никиты Аркадьевича
от 24.01.2020 № 57.1.2.1/213.

(реквизиты заявления правообладателя земельного участка с указанием ф.и.о. заявителя – физического лица, либо реквизиты заявления и соответствующего заявления – юридического лица о выдаче градостроительного плана земельного участка)

Местонахождение земельного участка:

Ростовская область

(субъект Российской Федерации)

г.о. город Новочеркасск

(муниципальный район или городской округ)

(полюсовое)

Описание границ земельного участка:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
1	444 940.35	2 230 340.28
2	444 898.42	2 230 394.67
3	444 897.44	2 230 624.45
4	444 842.95	2 230 624.62
5	444 913.21	2 230 722.8
6	444 943.97	2 230 723.19
7	445 073.68	2 230 624.81
8	445 096.3	2 230 562.79
9	445 106.08	2 230 548.61
10	445 108.63	2 230 536.74
11	445 113.25	2 230 324.15
12	445 045.69	2 230 347.54
13	445 026.49	2 230 340.12
14	444 987.4	2 230 352.76

Кадастровый номер земельного участка (при наличии):

61:55:0010216:1

Площадь земельного участка:

93507 кв.м

Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства:

в границах земельного участка расположены объекты капитального строительства

Количество объектов «2» единиц(ы). Объекты отображаются на чертеже(ах) градостроительного плана под порядковыми номерами. Описание объектов капитального строительства приводится в подразделе 3.1 «Объекты капитального строительства» или в подразделе 3.2 «Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» раздела 3.

Информация о границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства в соответствии с утвержденным проектом планировки территории (при наличии):

проект планировки территории не утвержден.

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

Результаты проекта планировки территории и (или) проекта межевания территории в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории:

документация по планировке территории не утверждена.

(указывается в случае, если земельный участок расположен в границах территории в отношении которой утверждены проект планировки территории и(или) проект межевания территории)

Градостроительный
план подготовлен

Управлением архитектуры и градостроительства
Администрации города Новочеркасска

(Ф.И.О., должность уполномоченного лица, наименование органа)

М.П.
Главный архитектор -
начальник Управления

О.В. Гришай

(подпись)

(расшифровка подписи)

Дата подачи

13.02.2020



2. Информация о градостроительном регламенте либо требованиях к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается:

земельный участок расположен в территориальной зоне С-3 (зона складирования и захоронения отходов). Установлен градостроительный регламент.

2.1. Реквизиты акта органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, содержащего градостроительный регламент либо реквизиты акта федерального органа государственной власти, органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, иной организации, определяющего, в соответствии с федеральными законами, порядок использования земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается:

Правила землепользования и застройки муниципального образования «Город Новочеркасск», утверждённые решением Городской Думы 6-го созыва от 24.11.2017 № 225.

2.2. Информация о видах разрешённого использования земельного участка:

Основные виды разрешённого использования:	
1.	Для размещения объектов складирования и захоронения отходов
2.	Для размещения зеленых насаждений, выполняющих специальные функции
3.	Для размещения объектов охраны общественного порядка
4.	Для размещения объектов гражданской обороны и предотвращения чрезвычайных ситуаций
5.	Для размещения крематоров (установки для сжигания биологически опасных отходов)
6.	Для размещения объектов связи
Вспомогательные виды разрешённого использования:	
7.	Проезды общего пользования
8.	Объекты коммунального хозяйства (электро-, тепло-, газо-, водоснабжение, водоотведение, телефонизация и др.), необходимые для инженерного обеспечения объектов основных, условно разрешённых, а также иных вспомогательных видов использования

Условно разрешённые виды использования объектов капитального строительства и земельных участков для зоны С-3 не устанавливаются.

2.3. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельного участка и предельные параметры разрешённого строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок:

Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площади	Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Предельное количество этажей (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый на основе суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, во всей площади земельного участка	Требования к архитектурному решению объектов капитального строительства, расположенных в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения	Внес-показатели		
1	2	3	4	5	6	7	8
Длина, м	Ширина, м	Площадь, кв.м или га					
Без ограничений	Без ограничений	(*)	(**)	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений	(***)

В случае, если земельный участок и объект капитального строительства расположены в границах действия ограничений, установленных законодательством Российской Федерации, правовой режим использования и застройки территории указанного земельного участка определяется совокупностью требований, указанных в настоящей статье, и ограничений, указанных в главе 6 Правил землепользования и застройки. При этом при совпадении ограничений, относящихся к одной и той же территории, более строгие требования, относящиеся к одному и тому же параметру, принимают более строгие.

2.4. Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается:

Границы относительного земельного участка в виду земельного участка, на котором действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается	Решения суда, регулирующие использование земельного участка	Требования к использованию земельного участка	Требования к параметрам объекта капитального строительства			Требования к размещению объекта капитального строительства	
			Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка	Иные требования к параметрам объекта капитального строительства	Минимальное отступы от границ земельного участка в целях обеспечения мест доступности размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Иные требования к размещению объекта капитального строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

3. Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия:

3.1. Объекты капитального строительства:

№	2	нежилое здание; этажность – 1; высота – информация отсутствует; площадь застройки – информация отсутствует; общая площадь – 23,4 кв.м
	(согласно чертежу(ам) градостроительного плана)	(наименование объекта капитального строительства, этажность, высота, общая площадь, площадь застройки) инвентаризационный или кадастровый номер, 61:55:0010216:16
№	3	нежилое здание; этажность – 1; высота – информация отсутствует; площадь застройки – информация отсутствует; общая площадь – 9,5 кв.м
	(согласно чертежу(ам) градостроительного плана)	(наименование объекта капитального строительства, этажность, высота, общая площадь, площадь застройки) инвентаризационный или кадастровый номер, 61:55:0010216:15

3.2. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации:

№	информация отсутствует	(наименование объекта культурного наследия, общая площадь, площадь застройки)
	(согласно чертежу(ам) градостроительного плана)	

(наименование органа государственной власти, принявшего решение о включении выявленного объекта культурного наследия в реестр, дата этого решения)
регистрационный номер в реестре _____ от _____ (дата)

4. Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателях максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории:

Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории								
Объекты коммунальной инфраструктуры			Объекты транспортной инфраструктуры			Объекты социальной инфраструктуры		
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня территориальной доступности								
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. Информация об ограничениях использования земельного участка, в том числе если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий:

- а) санитарно-защитная зона (500 м) полигона твердых бытовых отходов, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Крайняя; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- б) земельный участок полностью расположен или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 93507 кв.м;
- в) в санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

6. Информация о границах зон с особыми условиями использования территорий, если земельный участок полностью или частично расположен в границах таких зон:

Наименование зоны с особыми условиями использования территории с указанием объекта, в отношении которого установлена такая зона	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости		
	Обозначение (номер) характерной точки	X	Y
1	2	3	4
санитарно-защитная зона (500 м) полигона твердых бытовых отходов, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Крайняя	-	-	-

7. Информация о границах зон действия публичных сервитутов:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
информация отсутствует	-	-

8. Номер и (или) наименование элемента планировочной структуры, в границах которого расположен земельный участок:

квартал, ограниченный ул. Крайней, СТ «Урожай» и х. Татарка.

9. Информация о технических условиях подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, определенных с учетом программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения, городского округа:

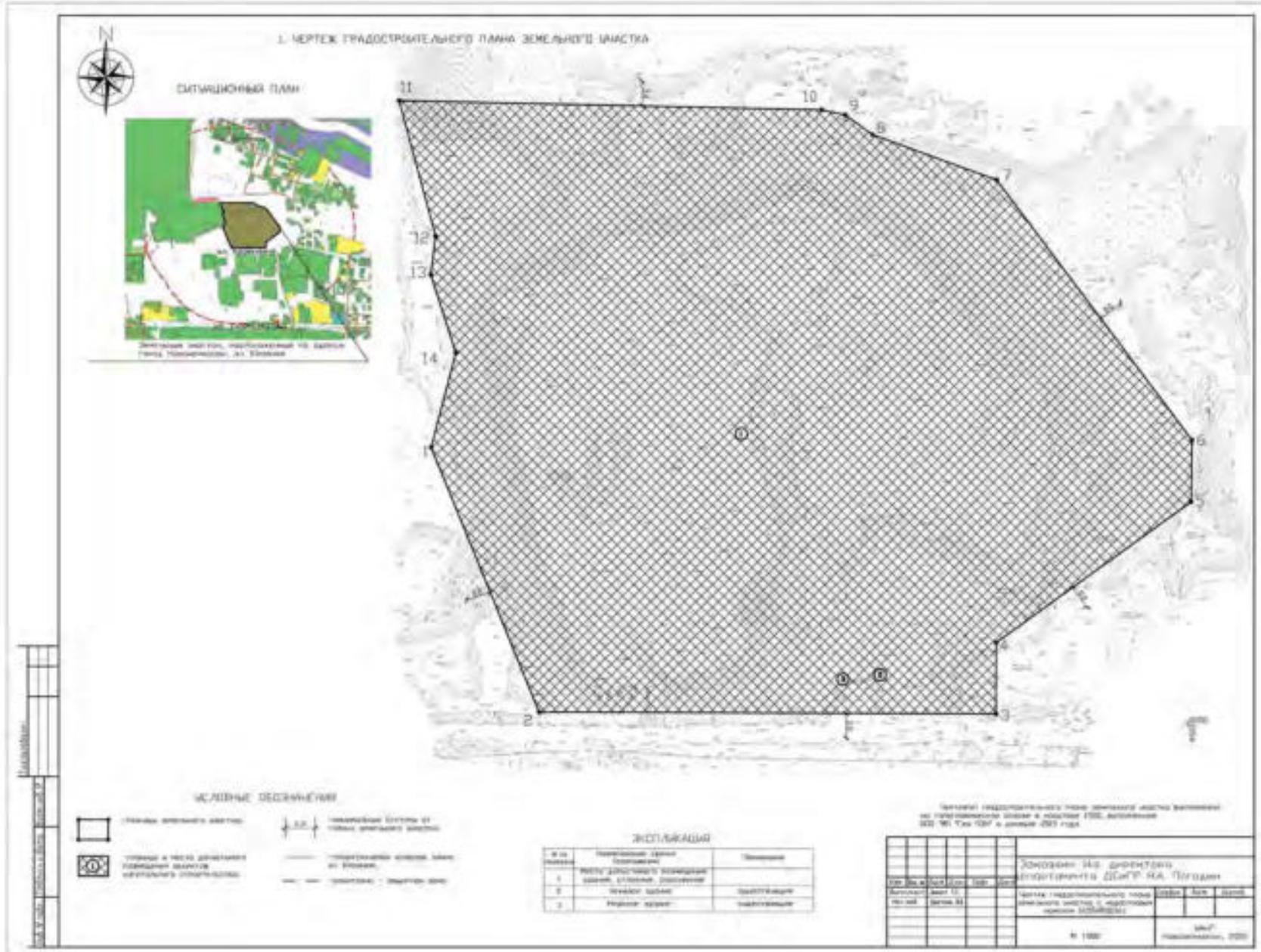
информации отсутствует

10. Реквизиты нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации, муниципальных правовых актов, устанавливающих требования к благоустройству территории:

Правила благоустройства и санитарного содержания города Новочеркаска, утверждённые решением Городской Думы 6-го созыва от 24.11.2017 № 224.

11. Информация о красных линиях:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-



**Приложение 5
Отчет по климату ФГБУ «ГГО»**

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

Э	Зам.	Р11-21	06.21
Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.
			Дата

0158600000719000034-00С2.Пр

Лист

34

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМ. А.И. ВОЕЙКОВА»
(ФГБУ «ГГО»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «ГГО» д-р ф.-м. наук

В.М.Калцов



ОТЧЕТ

о работе по договору № 2722-УК310/17 / 24/35 от 22.09.2017г.

«Расчет климатических характеристик по метеостанции Ростов-на-Дону»

Зав. отделом прикладной климатологии

к.г.п. В.В.Стадник

Санкт-Петербург

2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Информация о метеостанции и период наблюдений	3
ТАБЛИЦЫ климатических характеристик согласно техническому заданию к договору...	3
2. Температура воздуха	3
3. Температура почвы	5
4. Влажность воздуха	7
5. Атмосферные осадки	9
6. Снежный покров	11
7. Ветер	12
8. Гололедно-изморозные явления	14
9. Атмосферные явления	15
10. Атмосферное давление	16
11. Общие сведения об опасных и экстремальных метеорологических явлениях...	16

1. ИНФОРМАЦИЯ О МЕТЕОСТАНЦИИ И ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ

Для расчетов климатических характеристик использовались данные метеостанции 34730 Ростов-на-Дону, М.

Метеостанция	Широта, с.ш.	Долгота, в.д.	Высота над уровнем моря, м	Период наблюдений
Ростов-на-Дону, М	47.27°	39.82°	74	1936-2016 гг

Метеорологическая площадка была перенесена в 1938 году на 7 км к северо-востоку, в период с 1988 по 1996 г. работала по программе аэропорта. Расположена на слабо-всхолмленной равнине с общим понижением к югу – к долине реки Дон.

1. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1.1 Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	-5,1	-4,3	1,0	9,6	16,5	20,5	23,2	22,3	16,3	9,3	2,7	-2,3	9,1

Таблица 1.2 Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютный максимум	15,0	19,8	26,0	33,6	35,6	38,4	39,6	40,1	38,1	31,0	23,1	18,5	40,1
Год наблюдения	1948	1966	2008	1970	2007	1969	1938	2010	2010	1999	1938	1976	2010

Таблица 1.3 Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютный минимум	-31,9	-29,7	-21,7	-10,4	-2,0	3,4	8,3	2,6	-3,1	-10,0	-25,1	-26,6	-31,9
Год наблюдения	1940	1954	1964	1942	1940	2003	1944	1966	1941	1951	1953	1997	1940

Таблица 1.4. Средние и крайние даты наступления первого и последнего заморозков и средняя продолжительность безморозного периода, дни

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
18 X	18 IX	16 XI	7 IV	17 III	10 V	193	155	240
	1958	1967		1983	1952		1958	1983

Таблица 1.5. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С

Характеристика	Значение
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	-8,9°С;

Таблица 1.6 Средняя максимальная температура воздуха теплого месяца, °С

Характеристика	Значение
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	30,2°С;

Таблица 1.7. Температура воздуха при гололеде, °С

Характеристика	Значение
Температура воздуха при гололеде	-5°С

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА (п.1.8 –п. 1.14 ТЗ
Приложение 1 к договору)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность (сут), в средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха					
						≤ 0 °С		≤ 8 °С		≤ 10 °С	
						продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
0,98	0,92	0,98	0,92	-8	6,2	107	-3,6	174	-0,8	189	0,0

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА (п.1.15 – п. 1.18 ТЗ
Приложение 1 к договору)

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
28	31	30,2	12,2

3. ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ

Почва - чернозем предкавказский

Таблица 3.1 Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	-3,7	-3,2	3,0	13,1	20,6	26,1	29,3	26,6	19,0	9,7	2,0	-2,4	11,7

Таблица 3.2.1 Средняя максимальная температура поверхности почвы, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	-1,1	0,5	9,9	26,2	36,8	42,1	45,7	42,8	32,9	17,8	5,3	0,0	20,4

Таблица 3.2.2 Средняя минимальная температура поверхности почвы, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	-6,1	-6,4	-1,2	4,6	9,5	15,3	18,3	16,1	10,3	4,9	-0,5	-4,7	4,2

Таблица 3.3.1 Абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	9	17	32	46	58	61	62	61	53	40	19	9	62

Таблица 3.3.2 Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	-34	-29	-20	-8	-2	3	12	8	2	-7	-23	-22	-34

Таблица 3.4 Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни) безморозного периода		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
13 X	1 X	26 X	26 IV	3 IV	22 V	171	135	197

Таблица 3.5 Средняя месячная и годовая температура почвы на глубине 0,2, 0,8, 1,6, 3,2, м

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,2	-1,6	-1,1	1,3	9,1	17,4	21,7	23,7	23,5	18,3	11,9	4,6	0,8	10,8
0,8	4,1	2,9	3,3	7,7	13,1	17,1	19,7	20,6	18,7	14,8	10,1	6,4	11,5
1,6	8,0	6,5	5,8	7,2	10,6	13,9	16,4	18,0	17,9	16,2	13,3	10,4	12,0
3,2	12,3	11,1	10,1	9,5	10,3	11,7	13,1	14,8	15,7	15,9	15,2	13,9	12,8

Таблица 3.6 Средняя и наибольшая глубина промерзания почвы из максимальных значений за зиму, см

Глубина промерзания почвы (см)									
Месяц							Из максимальных за зиму		
X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
0	0	24	34	38	31	0	45	73	26

В таблице 3.6 приводится оценка глубины промерзания почвы, полученная по ежедневным данным вытяжных термометров как глубина проникновения в почву температуры 0°C .

Она определяется путем интерполяции по ежедневным данным вытяжных термометров между соседними глубинами, на одной из которых температура положительна, на другой – отрицательна. В таблице приведена средняя глубина промерзания за все годы, наибольшая из максимальных и наименьшая из максимальных глубины промерзания.

Таблица 3.7 Средняя продолжительность периода промерзания, дни

Характеристика	Значение
Средняя продолжительность периода промерзания, дни	194

4. ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Таблица 4.1. Средняя, максимальная и минимальная среднемесячная относительная влажность, (%)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	85	81	76	65	64	63	60	57	65	76	83	86	72
Максимальная	93	89	85	78	76	75	76	73	82	87	89	93	77
Минимальная	73	60	63	54	47	46	47	40	51	63	73	78	67

Таблица 4.2.1 Максимальная и минимальная среднесуточная относительная влажность, (%)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	100	100	100	100	99	96	92	96	100	100	100	100	100
Минимальная	47	39	33	26	25	22	24	22	25	32	46	49	22

Таблица 4.2.2 Максимальная и минимальная ерочная относительная влажность, (%)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Минимальная	53	22	13	11	12	13	14	11	13	15	27	40	53

Таблица 4.3. Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	4,5	4,4	5,7	8,2	11,9	15,2	16,8	15,4	12,3	9,4	6,6	5,1	9,6

Таблица 4.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %

Характеристика	Значение
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	83

Таблица 4.5. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %

Характеристика	Значение
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	59

5. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

Таблица 5.1. Среднее месячное и годовое количество осадков (с поправками на смачивание), мм.

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	57	46	45	40	53	66	44	43	46	42	47	61	590

Таблица 5.2. Максимальное и минимальное количество осадков по месяцам и за год, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальное	130	168	111	125	180	147	128	125	169	196	122	150	932
Минимальное	5	2	2	6	1	9	4	1	0	3	7	2	288

Таблица 5.3. Суточный максимум осадков по месяцам и за год, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-на-Дону	38	33	36	39	55	75	61	50	54	46	39	37	75

Таблица 5.4. Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм.

Обеспеченность (%)					
63	20	10	5	2	1
36	43	51	61	76	89

6. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

Таблица 6.1. Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
66	14.10	29.11	13.01	16.11	29.12	-	-	2.03	29.03	8.02	22.03	19.04

Таблица 6.2. Продолжительность периода со спелтым покровом - см. табл.6.1 (столбец 1).

Таблица 6.3. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Месяц														
Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		1	1	2	3	4	5	7	8	7	6	5	4	2

Таблица 6.4. Средняя, максимальная и минимальная из наибольших за зиму высота снежного покрова, см (на защищенном участке)*

Наибольшие, см		
Средняя	Максимальная	Минимальная
16	58	3

Примечание: данных по открытому месту нет.

Таблица 6.5. Высота снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады, см

Месяц											
Декабрь			Январь			Февраль			Март		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
			4	7	9	7	6	6	2		

Таблица 6.6. Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады, г/см³

Месяц								
Январь			Февраль			Март		
1	2	3	1	2	3	1	2	3
0.19	0.21	0.25	0.22	0.25	0.27	0.23		

Таблица 6.7. Наибольший запас воды в снеговом покрове повторяемостью один раз в 25 лет, мм

Характеристика	Значение
Вес снегового покрова, возможный 1 раз в 25 лет (наибольший запас воды в снеговом покрове повторяемостью один раз в 25 лет)	0,77 кПа (77мм)

Дополнение: Вес снегового покрова, возможный один раз в 50 лет составляет 1,08 кПа, нормативное значение веса снегового покрова составляет 0,76 кПа, что соответствует, согласно СП 20.13330.2016, II снеговому району.

Таблица 6.8. Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке различной обеспеченности (5%), см

Характеристика	Высота снега, см
Расчетное значение наибольшей декадной высоты снежного покрова повторяемостью 1 раз в 20 лет (повторяемость, 5 %)	47

Таблица 6.9. Даты установления и схода снежного покрова различной обеспеченности

Обеспеченность	Д а т ы			
	Первое появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
5	25.10	-	-	29.03
10	25.10	-	-	29.03
15	25.10	-	-	29.03
20	6.11	-	-	28.03
25	6.11	-	-	28.03
30	28.11	-	-	27.03
35	28.11	-	-	27.03
40	28.11	-	-	27.03
45	2.12	-	-	26.03
50	2.12	-	-	26.03
55	2.12	-	-	26.03
60	13.12	-	-	25.03

65	13.12	-	-	25.03
70	13.12	-	-	25.03
75	16.12	-	-	22.02
80	16.12	-	-	22.02
85	20.12	-	-	17.02
90	20.12	-	-	17.02
95	20.12	-	-	17.02

7. ВЕТЕР

Таблица 7.1. Повторяемость направлений ветра и штелей по месяцам и за год, %

Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Шталь
I	5,1	13,9	34,6	4,1	4,5	14,9	17,6	5,3	9,7
II	6,9	13,3	30,4	5,1	6,1	15,6	16,9	5,7	9,1
III	5,7	15,4	31,4	5,2	5,5	14,5	16,5	5,8	9,3
IV	5,7	16,0	33,0	5,6	4,7	13,7	15,6	5,7	9,7
V	8,8	15,3	31,5	5,7	3,3	11,5	16,4	7,5	13,1
VI	9,0	13,2	24,2	4,1	4,6	11,9	20,9	12,1	15,6
VII	12,3	22,0	26,6	3,8	3,6	7,2	14,8	9,7	18,1
VIII	11,9	22,0	32,2	3,1	2,5	5,7	13,3	9,3	18,8
IX	7,9	19,1	35,8	3,6	3,4	8,8	14,3	7,1	17,3
X	8,7	17,1	33,7	4,3	4,2	9,7	14,8	7,5	15,9
XI	6,9	18,4	33,6	4,3	4,9	10,1	15,3	6,5	10,2
XII	7,4	15,5	34,0	5,9	6,2	11,5	14,3	5,2	10,4
Год	8,0	16,8	31,8	4,6	4,5	11,3	15,9	7,1	13,1

Таблица 7.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Росгов-на-Дону	3,8	3,9	4,0	3,6	3,1	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	3,4

Таблица 7.3. Максимальная месячная и годовая скорость ветра без порыва (м/с) и с учетом порыва по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а), м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	28а	34а	20ф	20ф	20ф	17ф	17а	20ф	17а	20ф	20ф	28ф	34а
Порыв	28а	34а	28а	24а	24а	29а	21а	20ф	20а	28а	24а	28ф	34а

Таблица 7.4. Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (≥ 15 м/с)

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2,7	3,6	4,0	3,3	2,0	1,0	0,4	1,4	1,6	1,4	1,6	2,8	26,6
Наибольшее	7	14	11	9	10	5	2	6	7	6	3	7	60

Таблица 7.5. Максимальная скорость ветра различной повторяемости, м/с (один раз в 5, 10, 15, 25 и 50 лет)

Повторяемость, лет	5	10	15	25	50
Максимальная скорость ветра	16	20	21	24	28
Порыв	24	27	29	31	33

Таблица 7.6. Преобладающее направление сильных ветров (≥ 15 м/с)

Характеристика	Значение
Преобладающее направление	восточное

Таблица 7.7. Вероятность различных градаций скорости ветра, (в % от общего числа случаев)

Месяц	Скорость (м/с)										
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
I	24,4	30,26	20,66	13,13	5,78	3,57	1,63	0,5	0,03	0,04	0
II	22,6	33,08	19,76	10,88	5,93	3,85	2,96	0,69	0,19	0	0,06
III	20,91	31,32	21,89	13,79	5,57	3,78	1,62	0,6	0,4	0,12	0
IV	22,24	33,43	23,61	12,04	4,62	2,22	1,1	0,46	0,24	0,04	0
V	27,98	36,08	20,03	10,73	3,17	1,29	0,55	0,13	0,02	0,02	0
VI	31,53	37,02	20	7,94	2,54	0,79	0,16	0,02	0	0	0
VII	32,74	33,58	21,58	9,24	2,15	0,67	0,04	0	0	0	0
VIII	33,61	31,19	21,51	9,14	2,82	1,19	0,52	0,02	0	0	0
IX	30,02	33,59	20,99	9,92	3,53	1,27	0,56	0,08	0,04	0	0
X	31,49	32,48	18,83	11,63	3,59	1,37	0,47	0,14	0	0	0
XI	22,52	34,56	23,81	12,06	4,65	1,56	0,61	0,13	0,06	0,04	0
XII	25,06	30,58	21,45	12,52	5,81	3	1,18	0,24	0,14	0,02	0

Таблица 7.8. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с

Характеристика	Значение
Скорость ветра	0

Таблица 7.9 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с

Характеристика	Значение
Скорость ветра	3,5 м/с направление ветра - восточное

8. ГОЛОЛЕДНО-ИЗМОРОЗЕВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Таблица 8.1. Среднее и максимальное число дней с гололедом и изморозью

Характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее													
гололед	.	.	.	0,3	1	4	4	3	1	0,2	.	.	14
изморозь	.	.	.	0,02	0,4	3	4	2	1	0,02	.	.	10
Максимальное													
гололед	.	.	.	7	8	13	13	11	6	2	.	.	34
изморозь	.	.	.	1	4	8	15	8	8	1	.	.	25

Таблица 8.1.1. Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений, г/м

Характеристика	Значение
Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений	1126 г/м

Таблица 8.1.2. Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений, мм

Характеристика	Значение
Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений	54 мм

Таблица 8.2. Максимальная толщина стенки гололеда повторяемость один раз в 5 и 25 лет, мм

Повторяемость, лет	Толщина стенки гололеда, мм
5	9,7
25	16,9

9. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Таблица 9.1. Среднее и максимальное число дней с туманами

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
3,48	3,33	1,62	0,62	0,19	0,19	0,29	0,05	0,38	1,80	4,15	3,90	20,00
Максимальное												
14	8	5	4	2	4	2	1	2	8	12	11	51

Таблица 9.2. Среднее и максимальное число дней с метелями

VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее												
.	.	.	.	0,25	0,40	0,95	1,10	0,24	.	.	.	2,94
Максимальное												
.	.	.	.	3	4	5	5	2	.	.	.	8

Преобладающее направление ветра при метелях-восточное.

Таблица 9.3. Среднее и максимальное число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
.	.	.	0,57	1,38	3,00	2,81	2,48	0,76	0,15	0,05	.	11,2
Максимальное												
.	.	.	3	6	10	10	6	5	2	1	.	34

Таблица 9.4. Среднее и максимальное число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
.	.	.	0,10	0,10	.	.	0,10	.	.	.	0,05	0,35
Максимальное												
.	.	.	2	2	.	.	2	.	.	.	1	3

Таблица 9.5. Среднегодовая и наибольшая в году продолжительность гроз, час

Характеристика	Значение
Среднегодовая продолжительность, ч	64,7
Наибольшая в году продолжительность, ч	95

Таблица 9.6. Максимальная непрерывная продолжительность грозы в день с грозой -12 ч

Характеристика	Значение
Максимальная непрерывная продолжительность грозы в день с грозой	12 ч

Таблица 9.7 Среднее число дней с пыльными бурями

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов-па-Дону	.	0,3	0,5	1,0	0,8	0,9	1,1	1,0	1,0	0,1	0,1	.	6,8

Таблица 9.8. Среднее и максимальное число дней с обледенением

VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее												
.	.	.	0,3	1	6	7	5	2	0,2	.	.	22
Максимальное												
.	.	.	8	8	15	16	13	10	2	.	.	41

10. АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Таблица 10.1. Среднее атмосферное давление на уровне моря, гПа

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1021.2	1019.7	1017.7	1015.5	1014.5	1012.0	1011.2	1012.5	1016.2	1020.1	1021.7	1021.6	1017.0

11. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЯХ

Название ОЯ	Критерии ОЯ	Среднее годовое число дней с ОЯ за год	Число дней с опасными явлениями, возможное 1 раз в 100 лет	Примечания
Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах 25 м/с и более	0,1	1	-

Смерть	Любой смерч, отмеченный наблюдателем.	-	-	-
Сильный ливень	Количество жидких осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч.	0,2	2	-
Очень сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12ч.	0,4	3	-
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 часов	0,2	2	-
Сильное гололедно-изморозье с отложением	Диаметр (мм) не менее:			
	Гололеда 20	0,2	2	-
	Сложного отложения 35			
Мокрого снега 35				

Приложение 6
Расчет выбросов загрязняющих веществ
Приложение 6.1
Расчет выбросов загрязняющих веществ на существующее положение

Инв. № подл.						<i>0158600000719000034-00С2.Пр</i>	Лист
Подп. и дата							52
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	3	Зам.	Р11-21	06.21			
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата		

ИЗА №6001

Расчет выбросов загрязняющих веществ от свалочного тела полигона ТКО

Расчет основан на «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г

Исходные данные:

Объем отходов, м3	1 456 295	м3
Масса отходов, тонн	1 019 407	т
Плотность отходов	0,7	т/м3
Срок эксплуатации	46	
Плотность биогаза	1,24755	кг/м3
Ттепл	274	дней
t _{ср.тепл}	13,5	°С
a (при t _{ср.мес} > 8 °С)	7	месяцев
b (при 0 < t _{ср.мес} <= 8 °С)	2	месяцев

**по климатическим данным района

Результаты анализов проб отходов взяты из справочных данных:

W	47	%
R	55	%
Ж	2	%
У	83	%
Б	15	%

Удельный выход биогаза Q_w при метановом брожении реальных влажных отходов определяется по формуле:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0,92 \cdot Ж + 0,62 \cdot У + 0,34 \cdot Б)$$

Q	0,170236	кг/кг отходов
---	----------	---------------

Количественный выход биогаза P_{уд.} за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.}$$

P _{уд.}	9,99	кг/т отходов год
------------------	------	------------------

Период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяют по формуле:

$$t_{сбр.} = 10248 / (T_{тепл.} \cdot (t_{ср.тепл.})^{0,301966})$$

t _{сбр}	17	года
------------------	----	------

*если по расчетам более 20 лет, то меняем на 20

По количественному выходу биогаза в год, отнесенному к одной тонне отходов и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} \cdot P_{уд.} / 100$$

Компонент	C _{вес.i} сухой газ, %	P _{уд.i} , кг/т отходов год
410 Метан	52,915	5,2852
621 Толуол	0,723	0,0722
303 Аммиак	0,533	0,0532
616 Ксилол	0,443	0,0442
337 Углерода оксид	0,252	0,0252
Оксиды азота	0,111	0,0111
1325 Формальдегид	0,096	0,0096
627 Этилбензол	0,095	0,0095
0380 Углерода диоксид	44,736	4,4683
330 Ангидрид сернистый	0,07	0,0070
333 Сероводород	0,026	0,0026
Влажность, %	0,000	
Итого	100	9,9882

*по данным предприятия (анализы) или по литературным

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot SD / (86,4 \cdot T_{тепл.})$$

$$M_i = 0,01 \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.i}$$

Валовые выбросы i-го загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3))$$

$$G_i = 0,01 \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.i}$$

Таблица 1 Расчет суммарных выбросов и часовых расходов биогаза для полигона ТКО

Года эксплуатации	Срок эксплуатации	Масса отходов, т	Масса отходов выделяющаяся биогаз	Мсум, г/с	Гсум, т/год	Максимальный расход м3/час (расчет от г/с)	Средний расход м3/час (расчет от т/год)
1967	1	22 161	0	0	0	0	0
1968	2	44 322	0	0	0	0	0
1969	3	66 483	22 161	9,35	209,80	26,98	19,20
1970	4	88 644	44 322	18,70	419,61	53,96	38,40
1971	5	110 805	66 483	28,05	629,41	80,94	57,59
1972	6	132 966	88 644	37,40	839,22	107,92	76,79
1973	7	155 127	110 805	46,75	1049,02	134,90	95,99
1974	8	177 288	132 966	56,10	1258,83	161,88	115,19
1975	9	199 449	155 127	65,45	1468,63	188,87	134,39
1976	10	221 610	177 288	74,80	1678,44	215,85	153,58
1977	11	243 771	199 449	84,15	1888,24	242,83	172,78
1978	12	265 932	221 610	93,50	2098,05	269,81	191,98
1979	13	288 093	243 771	102,85	2307,85	296,79	211,18
1980	14	310 254	265 932	112,20	2517,66	323,77	230,37
1981	15	332 415	288 093	121,55	2727,46	350,75	249,57
1982	16	354 576	310 254	130,90	2937,27	377,73	268,77
1983	17	376 737	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1984	18	398 898	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1985	19	421 059	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1986	20	443 220	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1987	21	465 381	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1988	22	487 542	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1989	23	509 703	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1990	24	531 864	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1991	25	554 025	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1992	26	576 186	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1993	27	598 347	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1994	28	620 508	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1995	29	642 669	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1996	30	664 830	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1997	31	686 991	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1998	32	709 152	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
1999	33	731 313	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2000	34	753 474	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2001	35	775 635	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2002	36	797 796	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2003	37	819 957	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2004	38	842 118	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2005	39	864 279	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2006	40	886 440	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2007	41	908 601	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2008	42	930 762	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2009	43	952 923	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2010	44	975 084	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2011	45	997 245	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2012	46	1 019 407	332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2013	47		332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2014	48		332 415	140,25	3147,07	404,71	287,97
2015	49		310 254	130,90	2937,27	377,73	268,77
2016	50		288 093	121,55	2727,46	350,75	249,57
2017	51		265 932	112,20	2517,66	323,77	230,37
2018	52		243 771	102,85	2307,85	296,79	211,18
2019	53		221 610	93,50	2098,05	269,81	191,98
2020	54		199 449	84,15	1888,24	242,83	172,78
2021	55		177 288	74,80	1678,44	215,85	153,58
2022	56		155 127	65,45	1468,63	188,87	134,39
2023	57		132 966	56,10	1258,83	161,88	115,19
2024	58		110 805	46,75	1049,02	134,90	95,99
2025	59		88 644	37,40	839,22	107,92	76,79
2026	60		66 483	28,05	629,41	80,94	57,59
2027	61		44 322	18,70	419,61	53,96	38,40
2028	62		22 161	9,35	209,80	26,98	19,20
2029			0	0,00	0,00	0,00	0,00

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов по компонентам биогаза (углерод диоксид "парниковый газ" как ненормируемое вещество

Таблица 2 Расчет максимально разовых и валовых выбросов по компонентам биогаза полигона ТКО

Год	Компонент	C _{вес.л. (сухой газ)} %	Mсум, г/с	Gсум, т/год	Mi, г/с	Gi, т/год
1983 - 2014 (МАХ)	301 Азота диоксид	0,111	140,25	3147,07	0,1245417	2,794600
	303 Аммиак	0,533			0,7475306	16,773896
	304 Азот (II) оксид	0,111			0,0202380	0,454123
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0981747	2,202951
	333 Сероводород	0,026			0,0364649	0,818239
	337 Углерода оксид	0,252			0,3534291	7,930622
	410 Метан	52,915			74,2130943	1 665,273333
	616 Ксилол	0,443			0,6213059	13,941530
	621 Тoluол	0,723			1,0140049	22,753333
	627 Этилбензол	0,095			0,1332372	2,989719
	1325 Формальдегид	0,096			0,1346396	3,021189
2020 (существ положение)	301 Азота диоксид	0,111	84,15	1888,24	0,0747250	1,676760
	303 Аммиак	0,533			0,4485183	10,064337
	304 Азот (II) оксид	0,111			0,0121428	0,272474
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0589048	1,321770
	333 Сероводород	0,026			0,0218789	0,490943
	337 Углерода оксид	0,252			0,2120574	4,758373
	410 Метан	52,915			44,5278566	999,164000
	616 Ксилол	0,443			0,3727835	8,364918
	621 Тoluол	0,723			0,6084029	13,652000
	627 Этилбензол	0,095			0,0799423	1,793831
	1325 Формальдегид	0,096			0,0807838	1,812714
2021 (стройка)	301 Азота диоксид	0,111	74,80	1678,44	0,0664222	1,490453
	303 Аммиак	0,533			0,3986830	8,946078
	304 Азот (II) оксид	0,111			0,0107936	0,242199
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0523599	1,174907
	333 Сероводород	0,026			0,0194479	0,436394
	337 Углерода оксид	0,252			0,1884955	4,229665
	410 Метан	52,915			39,5803170	888,145777
	616 Ксилол	0,443			0,3313631	7,435483
	621 Тoluол	0,723			0,5408026	12,135111
	627 Этилбензол	0,095			0,0710598	1,594517
	1325 Формальдегид	0,096			0,0718078	1,611301
2022 (пострекультивация) 30 газовыпусков	301 Азота диоксид	0,111	65,45	1468,63	0,0581194	1,304147
	303 Аммиак	0,533			0,3488476	7,827818
	304 Азот (II) оксид	0,111			0,0094444	0,211924
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0458149	1,028044
	333 Сероводород	0,026			0,0170170	0,381845
	337 Углерода оксид	0,252			0,1649336	3,700957
	410 Метан	52,915			34,6327774	777,127555
	616 Ксилол	0,443			0,2899427	6,506048
	621 Тoluол	0,723			0,4732023	10,618222
	627 Этилбензол	0,095			0,0621773	1,395202
	1325 Формальдегид	0,096			0,0628318	1,409888

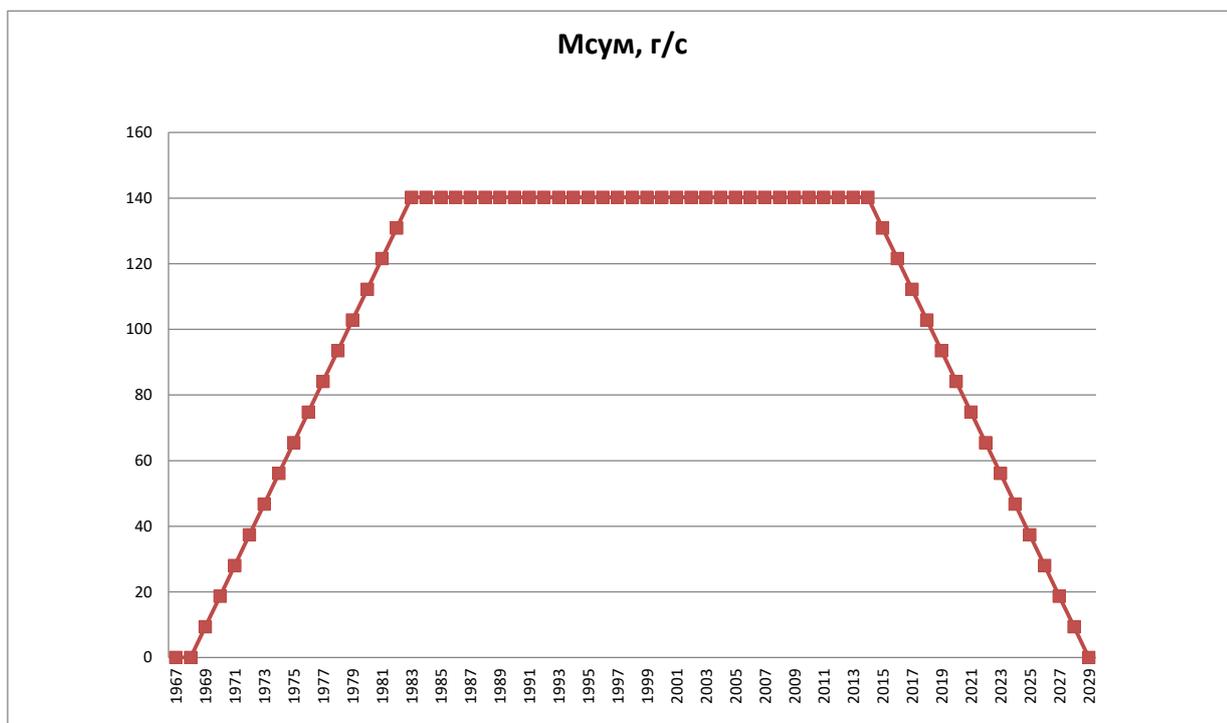


Рисунок 1 График полного цикла сбраживания отходов полигона ТКО



Рисунок 2 График среднего расхода образования биогаза полигона ТКО

Приложение 6.2
Расчет выбросов загрязняющих веществ
при производстве работ по рекультивации объекта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0158600000719000034-00С2.Пр	Лист
			3	Зам.	P11-21	06.21		57
			Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.		Дата

Источник № 6501**Выбросы от электродуговой сварки**

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"

Регистрационный номер: 02-17-0437

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0011534	0.000415	0.00	0.0011534	0.000415
0143	Марганец и его соединения	0.0002042	0.000074	0.00	0.0002042	0.000074
0342	Фториды газообразные	0.0000472	0.000017	0.00	0.0000472	0.000017

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_s \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: МР-3

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)**Удельные выделения загрязняющих веществ**

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	9.7700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000
0342	Фториды газообразные	0.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 50 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_s)

$$B_s = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Стоянка строительной техники (ИЗА № 6502)

Расчет стоянки строительной техники

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период работы пускового двигателя, прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0133751	0,030551
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0021732	0,0049637
328	Углерод (Сажа)	0,0044409	0,0072399
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0019954	0,0043657
337	Углерод оксид	0,0526144	0,0916754
2732	Керосин	0,0090557	0,0158638

Расчет выполнен для стоянки дорожно-строительных машин (ДМ), хранящихся при температуре окружающей среды. Пробег ДМ при выезде составляет **0,1** км, при въезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **214**, переходного – **151**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Максимальное количество ДМ				Скорость, км/ч	Электро-стартер	Одно-временность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час			
Бульдозер Б-10М	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	3	3	1	1	10	+	+
Каток Амкодор 6811	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	1	1	1	10	+	+
Экскаватор с ковшом JCB 3 СХ	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-

Наименование ДМ	Тип ДМ	Максимальное количество ДМ				Ско- рость, км/ч	Элек- тро- стар- тер	Одно- вре- мен- ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час			
Экскаватор Hyundai R220 LC-9S	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	4	4	1	1	10	+	+
Уплотняющая машина РЭМ-25	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1	1	1	1	10	+	+
Трактор МТЗ-82	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одной машиной k -й группы в день при выезде с территории M'_{ik} и возврате M''_{ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M'_{ik} = m_{п ik} \cdot t_{п} + m_{пр ik} \cdot t_{пр} + m_{дв ik} \cdot t_{дв 1} + m_{хх ik} \cdot t_{хх 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M''_{ik} = m_{дв ik} \cdot t_{дв 2} + m_{хх ik} \cdot t_{хх 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{п ik}$ – удельный выброс i -го вещества пусковым двигателем, г/мин;

$m_{пр ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя машины k -й группы, г/мин;

$m_{дв ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы с условно постоянной скоростью, г/мин;

$m_{хх ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{п}, t_{пр}$ – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин;

$t_{дв 1}, t_{дв 2}$ – время движения машины при выезде и возврате рассчитывается из отношения средней скорости движения и длины проезда, мин;

$t_{хх 1}, t_{хх 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате, мин;

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{п ik} \cdot t_{п}$ из формулы (1.1.1) исключается.

Валовый выброс i -го вещества ДМ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.3):

$$M_i^j = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где N_k – среднее количество ДМ k -й группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ для машин, хранящихся на закрытой отапливаемой стоянке не учитывается.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.3):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} \cdot N'_k + M''_{ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k, N''_k – количество машин k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) ДМ.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе пускового двигателя, прогреве, пробеге, на холостом ходу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо- стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,36	0,384	0,576	0,576	1,976	1,976	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,221	0,0624	0,0936	0,0936	0,321	0,321	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	-	0,06	0,324	0,36	0,27	0,369	0,41	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,042	0,097	0,108	0,12	0,19	0,207	0,23	0,097
	Углерод оксид	25	2,4	4,32	4,8	1,29	1,413	1,57	2,4
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,1	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,3	0,702	0,78	0,43	0,459	0,51	0,3
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,36	0,384	0,576	0,576	1,976	1,976	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,221	0,0624	0,0936	0,0936	0,321	0,321	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	-	0,06	0,324	0,36	0,27	0,369	0,41	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,042	0,097	0,108	0,12	0,19	0,207	0,23	0,097
	Углерод оксид	25	2,4	4,32	4,8	1,29	1,413	1,57	2,4
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,1	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,3	0,702	0,78	0,43	0,459	0,51	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232	0,352	0,352	1,192	1,192	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377	0,0572	0,0572	0,1937	0,1937	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04	0,216	0,24	0,17	0,225	0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058	0,0648	0,072	0,12	0,135	0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4	2,52	2,8	0,77	0,846	0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,18	0,423	0,47	0,26	0,279	0,31	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,6	1,016	1,528	1,528	5,176	5,176	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,585	0,165	0,2483	0,2483	0,841	0,841	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	-	0,17	0,918	1,02	0,72	0,972	1,08	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,095	0,25	0,279	0,31	0,51	0,567	0,63	0,25
	Углерод оксид	57	6,3	11,34	12,6	3,37	3,699	4,11	6,31
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4,7	-	-	-	-	-	-	-

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо-стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
	Керосин	-	0,79	1,845	2,05	1,14	1,233	1,37	0,79
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232	0,352	0,352	1,192	1,192	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377	0,0572	0,0572	0,1937	0,1937	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04	0,216	0,24	0,17	0,225	0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058	0,0648	0,072	0,12	0,135	0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4	2,52	2,8	0,77	0,846	0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,18	0,423	0,47	0,26	0,279	0,31	0,18

Время работы пускового двигателя в зависимости от расчетного периода приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время работы пускового двигателя, мин**

Тип дорожно-строительной машины	Время		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	2	4
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	2	4
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	2	4
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1	2	4
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	2	4

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип дорожно-строительной машины	Время		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2	6	12
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2	6	12
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2	6	12
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	2	6	12
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2	6	12

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер Б-10М

$$M_{301}^T = 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 3,5232 \text{ г};$$

$$M_{301}^{T'} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ г};$$

$$M_{301}^T = (3,5232 + 2,7552) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0040307 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^T = (3,5232 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,001744 \text{ г/с};$$

$$M_{301}^P = 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 6,2112 \text{ г};$$

$$M_{301}^{P'} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ г};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (6,2112 + 2,7552) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0040618 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (6,2112 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,0024907 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0040307 + 0,0040618 = 0,0080925 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,001744; \underline{0,0024907}\} = 0,0024907 \text{ z/c}.$$

$$M'^T_{304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,5724 \text{ z};$$

$$M''^T_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ z};$$

$$M^T_{304} = (0,5724 + 0,4476) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0006548 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^T_{304} = (0,5724 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0002833 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 1,0092 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (1,0092 + 0,4476) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0006599 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (1,0092 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0004047 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0006548 + 0,0006599 = 0,0013148 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0002833; \underline{0,0004047}\} = 0,0004047 \text{ z/c}.$$

$$M'^T_{328} = 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,504 \text{ z};$$

$$M''^T_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (0,504 + 0,384) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0005701 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^T_{328} = (0,504 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0002467 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 2,4468 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (2,4468 + 0,384) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0012824 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (2,4468 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0007863 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0005701 + 0,0012824 = 0,0018524 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0002467; \underline{0,0007863}\} = 0,0007863 \text{ z/c}.$$

$$M'^T_{330} = 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,519 \text{ z};$$

$$M''^T_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (0,519 + 0,325) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0005418 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^T_{330} = (0,519 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0002344 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,9934 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,9934 + 0,325) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0005972 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,9934 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0003662 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0005418 + 0,0005972 = 0,0011391 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0002344; \underline{0,0003662}\} = 0,0003662 \text{ z/c}.$$

$$M'^T_{337} = 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 8,748 \text{ z};$$

$$M''^T_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (8,748 + 3,948) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0081508 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^T_{337} = (8,748 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0035267 \text{ z/c};$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{337} &= 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 30,0156 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{337} &= 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{337} &= (30,0156 + 3,948) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0153855 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{337} &= (30,0156 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0094343 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0081508 + 0,0153855 = 0,0235363 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0035267; \underline{0,0094343}\} = 0,0094343 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\text{T}}_{2704} &= 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з}; \\M''^{\text{T}}_{2704} &= 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з}; \\M^{\text{T}}_{2704} &= (0 + 0) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год}; \\G^{\text{T}}_{2704} &= (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{2704} &= 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{2704} &= 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{2704} &= (0 + 0) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{2704} &= (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0 + 0 = 0 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\text{T}}_{2732} &= 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 1,416 \text{ з}; \\M''^{\text{T}}_{2732} &= 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з}; \\M^{\text{T}}_{2732} &= (1,416 + 0,816) \cdot 214 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0014329 \text{ м/год}; \\G^{\text{T}}_{2732} &= (1,416 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,00062 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{2732} &= 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 5,0628 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{2732} &= 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{2732} &= (5,0628 + 0,816) \cdot 151 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0026631 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{2732} &= (5,0628 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,001633 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0014329 + 0,0026631 = 0,004096 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,00062; \underline{0,001633}\} = 0,001633 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

Каток Амкодор 6811

$$\begin{aligned}M^{\text{T}}_{301} &= 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,3376 \text{ з}; \\M''^{\text{T}}_{301} &= 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 1,5696 \text{ з}; \\M^{\text{T}}_{301} &= (2,3376 + 1,5696) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008361 \text{ м/год}; \\G^{\text{T}}_{301} &= (2,3376 \cdot 1 + 1,5696 \cdot 1) / 3600 = 0,0010853 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{301} &= 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 5,0256 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{301} &= 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 1,5696 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{301} &= (5,0256 + 1,5696) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0009959 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{301} &= (5,0256 \cdot 1 + 1,5696 \cdot 1) / 3600 = 0,001832 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0008361 + 0,0009959 = 0,001832 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0010853; \underline{0,001832}\} = 0,001832 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

$$M^T_{304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,3798 \text{ z};$$

$$M^{TT}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,255 \text{ z};$$

$$M^T_{304} = (0,3798 + 0,255) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001358 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{304} = (0,3798 \cdot 1 + 0,255 \cdot 1) / 3600 = 0,0001763 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,8166 \text{ z};$$

$$M^{T\Pi}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,255 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,8166 + 0,255) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001618 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,8166 \cdot 1 + 0,255 \cdot 1) / 3600 = 0,0002977 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001358 + 0,0001618 = 0,0002977 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001763; \underline{0,0002977}\} = 0,0002977 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{328} = 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,342 \text{ z};$$

$$M^{TT}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,222 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (0,342 + 0,222) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001207 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (0,342 \cdot 1 + 0,222 \cdot 1) / 3600 = 0,0001567 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 2,2254 \text{ z};$$

$$M^{T\Pi}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,222 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (2,2254 + 0,222) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003696 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (2,2254 \cdot 1 + 0,222 \cdot 1) / 3600 = 0,0006798 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001207 + 0,0003696 = 0,0004903 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001567; \underline{0,0006798}\} = 0,0006798 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{330} = 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,405 \text{ z};$$

$$M^{TT}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,211 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (0,405 + 0,211) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001318 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{330} = (0,405 \cdot 1 + 0,211 \cdot 1) / 3600 = 0,0001711 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,8692 \text{ z};$$

$$M^{T\Pi}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,211 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,8692 + 0,211) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001631 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,8692 \cdot 1 + 0,211 \cdot 1) / 3600 = 0,0003001 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001318 + 0,0001631 = 0,0002949 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001711; \underline{0,0003001}\} = 0,0003001 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{337} = 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 7,974 \text{ z};$$

$$M^{TT}_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,174 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (7,974 + 3,174) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0023857 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{337} = (7,974 \cdot 1 + 3,174 \cdot 1) / 3600 = 0,0030967 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 29,1678 \text{ z};$$

$$M^{T\Pi}_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,174 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (29,1678 + 3,174) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0048836 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (29,1678 \cdot 1 + 3,174 \cdot 1) / 3600 = 0,0089838 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0023857 + 0,0048836 = 0,0072693 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0030967; \underline{0,0089838}\} = 0,0089838 \text{ з/с.}$$

$$M'^T_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M''^T_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^T_{2704} = (0 + 0) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M'^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с.}$$

$$M'^T_{2732} = 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 1,158 \text{ з};$$

$$M''^T_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,558 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (1,158 + 0,558) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003672 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (1,158 \cdot 1 + 0,558 \cdot 1) / 3600 = 0,0004767 \text{ з/с};$$

$$M'^{\Pi}_{2732} = 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 4,7874 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,558 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (4,7874 + 0,558) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008072 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (4,7874 \cdot 1 + 0,558 \cdot 1) / 3600 = 0,0014848 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0003672 + 0,0008072 = 0,0011744 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0004767; \underline{0,0014848}\} = 0,0014848 \text{ з/с.}$$

Экскаватор с ковшом JCB 3 СХ

$$M'^T_{301} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 2,1264 \text{ з};$$

$$M''^T_{301} = 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 1,6624 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (2,1264 + 1,6624) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008108 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (2,1264 \cdot 1 + 1,6624 \cdot 1) / 3600 = 0,0010524 \text{ з/с};$$

$$M'^{\Pi}_{301} = 0,352 \cdot 6 + 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 3,7744 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{301} = 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 1,6624 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (3,7744 + 1,6624) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000821 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (3,7744 \cdot 1 + 1,6624 \cdot 1) / 3600 = 0,0015102 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0008108 + 0,000821 = 0,0016318 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0010524; \underline{0,0015102}\} = 0,0015102 \text{ з/с.}$$

$$M'^T_{304} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,34554 \text{ з};$$

$$M''^T_{304} = 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,27014 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,34554 + 0,27014) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001318 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,34554 \cdot 1 + 0,27014 \cdot 1) / 3600 = 0,000171 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0572 \cdot 6 + 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,61334 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{304} = 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,27014 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,61334 + 0,27014) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001334 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,61334 \cdot 1 + 0,27014 \cdot 1) / 3600 = 0,0002454 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001318 + 0,0001334 = 0,0002652 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,000171; \underline{0,0002454}\} = 0,0002454 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,324 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{328} = 0,17 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,244 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{328} = (0,324 + 0,244) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001216 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{328} = (0,324 \cdot 1 + 0,244 \cdot 1) / 3600 = 0,0001578 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,216 \cdot 6 + 0,225 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 1,606 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{328} = 0,17 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,244 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (1,606 + 0,244) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002794 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (1,606 \cdot 1 + 0,244 \cdot 1) / 3600 = 0,0005139 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001216 + 0,0002794 = 0,0004009 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001578; \underline{0,0005139}\} = 0,0005139 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,318 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{330} = 0,12 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,202 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{330} = (0,318 + 0,202) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001113 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{330} = (0,318 \cdot 1 + 0,202 \cdot 1) / 3600 = 0,0001444 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,0648 \cdot 6 + 0,135 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,6088 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{330} = 0,12 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,202 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,6088 + 0,202) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001224 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,6088 \cdot 1 + 0,202 \cdot 1) / 3600 = 0,0002252 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001113 + 0,0001224 = 0,0002337 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001444; \underline{0,0002252}\} = 0,0002252 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 5,164 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{337} = 0,77 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 2,364 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{337} = (5,164 + 2,364) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001611 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{337} = (5,164 \cdot 1 + 2,364 \cdot 1) / 3600 = 0,0020911 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 2,52 \cdot 6 + 0,846 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 17,5752 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{337} = 0,77 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 2,364 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (17,5752 + 2,364) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0030108 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (17,5752 \cdot 1 + 2,364 \cdot 1) / 3600 = 0,0055387 \text{ z/c};$$

$$M = 0,001611 + 0,0030108 = 0,0046218 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0020911; \underline{0,0055387}\} = 0,0055387 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^T_{2704} = (0 + 0) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с};$$

$$M^T_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,852 \text{ з};$$

$$M''^T_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,492 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (0,852 + 0,492) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002876 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (0,852 \cdot 1 + 0,492 \cdot 1) / 3600 = 0,0003733 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = 0,423 \cdot 6 + 0,279 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 3,0528 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,492 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (3,0528 + 0,492) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005353 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (3,0528 \cdot 1 + 0,492 \cdot 1) / 3600 = 0,0009847 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0002876 + 0,0005353 = 0,0008229 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0003733; 0,0009847\} = 0,0009847 \text{ з/с};$$

Экскаватор Hyundai R220 LC-9S

$$M^T_{301} = 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 3,5232 \text{ з};$$

$$M''^T_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (3,5232 + 2,7552) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0053743 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (3,5232 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,001744 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{301} = 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 6,2112 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (6,2112 + 2,7552) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0054157 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (6,2112 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,0024907 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0053743 + 0,0054157 = 0,01079 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,001744; 0,0024907\} = 0,0024907 \text{ з/с};$$

$$M^T_{304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,5724 \text{ з};$$

$$M''^T_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,5724 + 0,4476) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0008731 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,5724 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0002833 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 1,0092 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (1,0092 + 0,4476) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0008799 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (1,0092 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0004047 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0008731 + 0,0008799 = 0,001753 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0002833; \underline{0,0004047}\} = 0,0004047 \text{ z/c.}$$

$$M^{\text{T}}_{328} = 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,504 \text{ z};$$

$$M^{\text{''T}}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{328} = (0,504 + 0,384) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0007601 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{T}}_{328} = (0,504 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0002467 \text{ z/c};$$

$$M^{\text{П}}_{328} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 2,4468 \text{ z};$$

$$M^{\text{''П}}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M^{\text{П}}_{328} = (2,4468 + 0,384) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0017098 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{П}}_{328} = (2,4468 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0007863 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0007601 + 0,0017098 = 0,0024699 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0002467; \underline{0,0007863}\} = 0,0007863 \text{ z/c.}$$

$$M^{\text{T}}_{330} = 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,519 \text{ z};$$

$$M^{\text{''T}}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{330} = (0,519 + 0,325) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0007225 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{T}}_{330} = (0,519 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0002344 \text{ z/c};$$

$$M^{\text{П}}_{330} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,9934 \text{ z};$$

$$M^{\text{''П}}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M^{\text{П}}_{330} = (0,9934 + 0,325) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0007963 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{П}}_{330} = (0,9934 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0003662 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0007225 + 0,0007963 = 0,0015188 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0002344; \underline{0,0003662}\} = 0,0003662 \text{ z/c.}$$

$$M^{\text{T}}_{337} = 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 8,748 \text{ z};$$

$$M^{\text{''T}}_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{337} = (8,748 + 3,948) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0108678 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{T}}_{337} = (8,748 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0035267 \text{ z/c};$$

$$M^{\text{П}}_{337} = 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 30,0156 \text{ z};$$

$$M^{\text{''П}}_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ z};$$

$$M^{\text{П}}_{337} = (30,0156 + 3,948) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,020514 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{П}}_{337} = (30,0156 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0094343 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0108678 + 0,020514 = 0,0313818 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G = \max\{0,0035267; \underline{0,0094343}\} = 0,0094343 \text{ z/c.}$$

$$M^{\text{T}}_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\text{''T}}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{2704} = (0 + 0) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/}\partial\text{d};$$

$$G^{\text{T}}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M^{\text{П}}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\text{''П}}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с}.$$

$$M'^T_{2732} = 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 1,416 \text{ з};$$

$$M''^T_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (1,416 + 0,816) \cdot 214 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0019106 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (1,416 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,00062 \text{ з/с};$$

$$M'^{\Pi}_{2732} = 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 5,0628 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (5,0628 + 0,816) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0035508 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (5,0628 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,001633 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0019106 + 0,0035508 = 0,0054614 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,00062; \underline{0,001633}\} = 0,001633 \text{ з/с}.$$

Уплотняющая машина РЭМ-25

$$M'^T_{301} = 1,016 \cdot 2 + 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 9,2592 \text{ з};$$

$$M''^T_{301} = 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 7,2272 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (9,2592 + 7,2272) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0035281 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (9,2592 \cdot 1 + 7,2272 \cdot 1) / 3600 = 0,0045796 \text{ з/с};$$

$$M'^{\Pi}_{301} = 1,528 \cdot 6 + 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 16,3952 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{301} = 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 7,2272 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (16,3952 + 7,2272) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,003567 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (16,3952 \cdot 1 + 7,2272 \cdot 1) / 3600 = 0,0065618 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0035281 + 0,003567 = 0,0070951 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0045796; \underline{0,0065618}\} = 0,0065618 \text{ з/с}.$$

$$M'^T_{304} = 0,165 \cdot 2 + 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 1,5042 \text{ з};$$

$$M''^T_{304} = 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 1,1742 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (1,5042 + 1,1742) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005732 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (1,5042 \cdot 1 + 1,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,000744 \text{ з/с};$$

$$M'^{\Pi}_{304} = 0,2483 \cdot 6 + 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 2,664 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 1,1742 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (2,664 + 1,1742) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005796 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (2,664 \cdot 1 + 1,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0010662 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0005732 + 0,0005796 = 0,0011527 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,000744; \underline{0,0010662}\} = 0,0010662 \text{ з/с}.$$

$$M'^T_{328} = 0,17 \cdot 2 + 0,72 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 1,374 \text{ з};$$

$$M''^T_{328} = 0,72 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 1,034 \text{ з};$$

$$M^T_{328} = (1,374 + 1,034) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005153 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (1,374 \cdot 1 + 1,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0006689 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,918 \cdot 6 + 0,972 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 6,8444 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{328} = 0,72 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 1,034 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (6,8444 + 1,034) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0011896 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (6,8444 \cdot 1 + 1,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0021884 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0005153 + 0,0011896 = 0,001705 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0006689; \underline{0,0021884}\} = 0,0021884 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{330} = 0,25 \cdot 2 + 0,51 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 1,362 \text{ z};$$

$$M''^T_{330} = 0,51 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 0,862 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (1,362 + 0,862) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004759 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{330} = (1,362 \cdot 1 + 0,862 \cdot 1) / 3600 = 0,0006178 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,279 \cdot 6 + 0,567 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 2,6044 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{330} = 0,51 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 0,862 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (2,6044 + 0,862) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005234 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (2,6044 \cdot 1 + 0,862 \cdot 1) / 3600 = 0,0009629 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0004759 + 0,0005234 = 0,0009994 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0006178; \underline{0,0009629}\} = 0,0009629 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{337} = 6,3 \cdot 2 + 3,37 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 22,954 \text{ z};$$

$$M''^T_{337} = 3,37 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 10,354 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (22,954 + 10,354) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0071279 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{337} = (22,954 \cdot 1 + 10,354 \cdot 1) / 3600 = 0,0092522 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 11,34 \cdot 6 + 3,699 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 78,7888 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{337} = 3,37 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 10,354 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (78,7888 + 10,354) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0134606 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (78,7888 \cdot 1 + 10,354 \cdot 1) / 3600 = 0,0247619 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0071279 + 0,0134606 = 0,0205885 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0092522; \underline{0,0247619}\} = 0,0247619 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M''^T_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^T_{2704} = (0 + 0) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ z/c}.$$

$$\begin{aligned}M^T_{2732} &= 0,79 \cdot 2 + 1,14 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 3,738 \text{ з}; \\M''^T_{2732} &= 1,14 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 2,158 \text{ з}; \\M^T_{2732} &= (3,738 + 2,158) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0012617 \text{ м/год}; \\G^T_{2732} &= (3,738 \cdot 1 + 2,158 \cdot 1) / 3600 = 0,0016378 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{2732} &= 1,845 \cdot 6 + 1,233 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 13,3396 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{2732} &= 1,14 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 2,158 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{2732} &= (13,3396 + 2,158) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0023401 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{2732} &= (13,3396 \cdot 1 + 2,158 \cdot 1) / 3600 = 0,0043049 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0012617 + 0,0023401 = 0,0036019 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0016378; \underline{0,0043049}\} = 0,0043049 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

Трактор МТЗ-82

$$\begin{aligned}M^T_{301} &= 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 1,4112 \text{ з}; \\M''^T_{301} &= 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,9472 \text{ з}; \\M^T_{301} &= (1,4112 + 0,9472) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005047 \text{ м/год}; \\G^T_{301} &= (1,4112 \cdot 1 + 0,9472 \cdot 1) / 3600 = 0,0006551 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{301} &= 0,352 \cdot 6 + 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 3,0592 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{301} &= 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,9472 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{301} &= (3,0592 + 0,9472) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000605 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{301} &= (3,0592 \cdot 1 + 0,9472 \cdot 1) / 3600 = 0,0011129 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0005047 + 0,000605 = 0,0011097 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0006551; \underline{0,0011129}\} = 0,0011129 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^T_{304} &= 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,22932 \text{ з}; \\M''^T_{304} &= 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,15392 \text{ з}; \\M^T_{304} &= (0,22932 + 0,15392) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000082 \text{ м/год}; \\G^T_{304} &= (0,22932 \cdot 1 + 0,15392 \cdot 1) / 3600 = 0,0001065 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{304} &= 0,0572 \cdot 6 + 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,49712 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{304} &= 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,15392 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{304} &= (0,49712 + 0,15392) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000983 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{304} &= (0,49712 \cdot 1 + 0,15392 \cdot 1) / 3600 = 0,0001808 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,000082 + 0,0000983 = 0,0001803 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0001065; \underline{0,0001808}\} = 0,0001808 \text{ з/с}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^T_{328} &= 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,222 \text{ з}; \\M''^T_{328} &= 0,17 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,142 \text{ з}; \\M^T_{328} &= (0,222 + 0,142) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000779 \text{ м/год}; \\G^T_{328} &= (0,222 \cdot 1 + 0,142 \cdot 1) / 3600 = 0,0001011 \text{ з/с};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_{328} &= 0,216 \cdot 6 + 0,225 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 1,471 \text{ з}; \\M''^{\Pi}_{328} &= 0,17 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,142 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{328} &= (1,471 + 0,142) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002436 \text{ м/год};\end{aligned}$$

$$G_{328}^{\Pi} = (1,471 \cdot 1 + 0,142 \cdot 1) / 3600 = 0,0004481 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000779 + 0,0002436 = 0,0003215 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001011; \underline{0,0004481}\} = 0,0004481 \text{ z/c}.$$

$$M_{330}^T = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,246 \text{ z};$$

$$M_{330}^{TT} = 0,12 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,13 \text{ z};$$

$$M_{330}^T = (0,246 + 0,13) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000805 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^T = (0,246 \cdot 1 + 0,13 \cdot 1) / 3600 = 0,0001044 \text{ z/c};$$

$$M_{330}^{\Pi} = 0,0648 \cdot 6 + 0,135 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,5278 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi T} = 0,12 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,13 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,5278 + 0,13) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000993 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,5278 \cdot 1 + 0,13 \cdot 1) / 3600 = 0,0001827 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000805 + 0,0000993 = 0,0001798 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001044; \underline{0,0001827}\} = 0,0001827 \text{ z/c}.$$

$$M_{337}^T = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 4,702 \text{ z};$$

$$M_{337}^{TT} = 0,77 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,902 \text{ z};$$

$$M_{337}^T = (4,702 + 1,902) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0014133 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^T = (4,702 \cdot 1 + 1,902 \cdot 1) / 3600 = 0,0018344 \text{ z/c};$$

$$M_{337}^{\Pi} = 2,52 \cdot 6 + 0,846 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 17,0676 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi T} = 0,77 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,902 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (17,0676 + 1,902) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0028644 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (17,0676 \cdot 1 + 1,902 \cdot 1) / 3600 = 0,0052693 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0014133 + 0,0028644 = 0,0042777 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0018344; \underline{0,0052693}\} = 0,0052693 \text{ z/c}.$$

$$M_{2704}^T = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M_{2704}^{TT} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M_{2704}^T = (0 + 0) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G_{2704}^T = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M_{2704}^{\Pi T} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = (0 + 0) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G_{2704}^{\Pi} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ z/c}.$$

$$M_{2732}^T = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,696 \text{ z};$$

$$M_{2732}^{TT} = 0,26 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,336 \text{ z};$$

$$M_{2732}^T = (0,696 + 0,336) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002208 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^T = (0,696 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0002867 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = 0,423 \cdot 6 + 0,279 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 2,8854 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,336 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (2,8854 + 0,336) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004864 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (2,8854 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0008948 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002208 + 0,0004864 = 0,0007073 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002867; \underline{0,0008948}\} = 0,0008948 \text{ z/c}.$$

Расчет стоянки грузовой техники

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0030444	0,0162555
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004947	0,0026422
328	Углерод (Сажа)	0,000182	0,000954
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005674	0,0033388
337	Углерод оксид	0,0084192	0,0455874
2732	Керосин	0,0031417	0,0189343

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **214**, переходного – **151**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран 16 т КС-35715	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Автосамосвал КА-МАЗ-65201	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	9	9	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{ПР } ik} \cdot t_{\text{ПР}} + m_{L \text{ } ik} \cdot L_1 + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t_{\text{ХХ } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L \text{ } ik} \cdot L_2 + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t_{\text{ХХ } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{ПР } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L \text{ } ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{ХХ } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{ПР}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{ХХ } 1}, t_{\text{ХХ } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{ПР } ik} = m_{\text{ПР } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{ХХ } ik} = m_{\text{ХХ } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i , валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G , выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Керосин	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Кран 16 т КС-35715

$$M_{1}^{T} = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 2,272 \text{ г};$$

$$M_{2}^{T} = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ г};$$

$$M_{301}^{T} = (2,272 + 0,64) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006232 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^{T} = (2,272 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0008089 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^{П} = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 4,336 \text{ г};$$

$$M_{2}^{П} = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ г};$$

$$M_{301}^{\Pi} = (4,336 + 0,64) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007514 \text{ m/zod};$$

$$G_{301}^{\Pi} = (4,336 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0013822 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0006232 + 0,0007514 = 0,0013745 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0008089; \underline{0,0013822}\} = 0,0013822 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,3692 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ z};$$

$$M_{304}^{\Gamma} = (0,3692 + 0,104) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001013 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^{\Gamma} = (0,3692 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0001314 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,704 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ z};$$

$$M_{304}^{\Pi} = (0,704 + 0,104) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000122 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^{\Pi} = (0,704 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0002244 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001013 + 0,000122 = 0,0002233 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001314; \underline{0,0002244}\} = 0,0002244 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,115 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,039 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Gamma} = (0,115 + 0,039) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000033 \text{ m/zod};$$

$$G_{328}^{\Gamma} = (0,115 \cdot 1 + 0,039 \cdot 1) / 3600 = 0,0000428 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,2512 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,039 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Pi} = (0,2512 + 0,039) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000438 \text{ m/zod};$$

$$G_{328}^{\Pi} = (0,2512 \cdot 1 + 0,039 \cdot 1) / 3600 = 0,0000806 \text{ z/c};$$

$$M = 0,000033 + 0,0000438 = 0,0000768 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000428; \underline{0,0000806}\} = 0,0000806 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,5475 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,1475 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Gamma} = (0,5475 + 0,1475) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001487 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Gamma} = (0,5475 \cdot 1 + 0,1475 \cdot 1) / 3600 = 0,0001931 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,108 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,8011 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,1475 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,8011 + 0,1475) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001432 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,8011 \cdot 1 + 0,1475 \cdot 1) / 3600 = 0,0002635 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001487 + 0,0001432 = 0,000292 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001931; \underline{0,0002635}\} = 0,0002635 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 6,69 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 1,33 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Gamma} = (6,69 + 1,33) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0017163 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Gamma} = (6,69 \cdot 1 + 1,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0022278 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 12,171 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 1,33 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (12,171 + 1,33) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0020387 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (12,171 \cdot 1 + 1,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0037503 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0017163 + 0,0020387 = 0,0037549 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0022278; \underline{0,0037503}\} = 0,0037503 \text{ з/с}.$$

$$M^{\Gamma}_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 2,85 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 0,49 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{2732} = (2,85 + 0,49) \cdot 214 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007148 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{2732} = (2,85 \cdot 1 + 0,49 \cdot 1) / 3600 = 0,0009278 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 4,326 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 0,49 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (4,326 + 0,49) \cdot 151 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007272 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (4,326 \cdot 1 + 0,49 \cdot 1) / 3600 = 0,0013378 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0007148 + 0,0007272 = 0,001442 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0009278; \underline{0,0013378}\} = 0,0013378 \text{ з/с}.$$

Автосамосвал КАМАЗ-65201

$$M^{\Gamma}_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 2,744 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_2 = 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 0,76 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{301} = (2,744 + 0,76) \cdot 214 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0067487 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{301} = (2,744 \cdot 1 + 0,76 \cdot 1) / 3600 = 0,0009733 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,744 \cdot 6 + 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 5,224 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 0,76 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (5,224 + 0,76) \cdot 151 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0081323 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (5,224 \cdot 1 + 0,76 \cdot 1) / 3600 = 0,0016622 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0067487 + 0,0081323 = 0,014881 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0009733; \underline{0,0016622}\} = 0,0016622 \text{ з/с}.$$

$$M^{\Gamma}_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,4459 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_2 = 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1235 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{304} = (0,4459 + 0,1235) \cdot 214 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0010967 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{304} = (0,4459 \cdot 1 + 0,1235 \cdot 1) / 3600 = 0,0001582 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,121 \cdot 6 + 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,8495 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1235 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,8495 + 0,1235) \cdot 151 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0013223 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,8495 \cdot 1 + 0,1235 \cdot 1) / 3600 = 0,0002703 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0010967 + 0,0013223 = 0,002419 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0001582; \underline{0,0002703}\} = 0,0002703 \text{ з/с}.$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,145 \text{ z}; \\M_2^T &= 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,053 \text{ z}; \\M_{328}^T &= (0,145 + 0,053) \cdot 214 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0003813 \text{ m/zod}; \\G_{328}^T &= (0,145 \cdot 1 + 0,053 \cdot 1) / 3600 = 0,000055 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 0,0414 \cdot 6 + 0,405 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,3119 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,053 \text{ z}; \\M_{328}^{\Pi} &= (0,3119 + 0,053) \cdot 151 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0004959 \text{ m/zod}; \\G_{328}^{\Pi} &= (0,3119 \cdot 1 + 0,053 \cdot 1) / 3600 = 0,0001014 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0003813 + 0,0004959 = 0,0008772 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,000055; \underline{0,0001014}\} = 0,0001014 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,629 \text{ z}; \\M_2^T &= 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,181 \text{ z}; \\M_{330}^T &= (0,629 + 0,181) \cdot 214 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0015601 \text{ m/zod}; \\G_{330}^T &= (0,629 \cdot 1 + 0,181 \cdot 1) / 3600 = 0,000225 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 0,1206 \cdot 6 + 0,774 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,913 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,181 \text{ z}; \\M_{330}^{\Pi} &= (0,913 + 0,181) \cdot 151 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0014867 \text{ m/zod}; \\G_{330}^{\Pi} &= (0,913 \cdot 1 + 0,181 \cdot 1) / 3600 = 0,0003039 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0015601 + 0,0014867 = 0,0030468 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,000225; \underline{0,0003039}\} = 0,0003039 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 8,23 \text{ z}; \\M_2^T &= 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 1,63 \text{ z}; \\M_{337}^T &= (8,23 + 1,63) \cdot 214 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0189904 \text{ m/zod}; \\G_{337}^T &= (8,23 \cdot 1 + 1,63 \cdot 1) / 3600 = 0,0027389 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 2,25 \cdot 6 + 6,48 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 15,178 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 1,63 \text{ z}; \\M_{337}^{\Pi} &= (15,178 + 1,63) \cdot 151 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0228421 \text{ m/zod}; \\G_{337}^{\Pi} &= (15,178 \cdot 1 + 1,63 \cdot 1) / 3600 = 0,0046689 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0189904 + 0,0228421 = 0,0418324 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,0027389; \underline{0,0046689}\} = 0,0046689 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 3,85 \text{ z}; \\M_2^T &= 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 0,65 \text{ z}; \\M_{2732}^T &= (3,85 + 0,65) \cdot 214 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,008667 \text{ m/zod}; \\G_{2732}^T &= (3,85 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,00125 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 0,864 \cdot 6 + 0,9 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 5,844 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 0,65 \text{ z}; \\M_{2732}^{\Pi} &= (5,844 + 0,65) \cdot 151 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0088253 \text{ m/zod}; \\G_{2732}^{\Pi} &= (5,844 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,0018039 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$M = 0,008667 + 0,0088253 = 0,0174923 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,00125; 0,0018039\} = 0,0018039 \text{ г/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Максимально разовый выброс (г/с) определен как наибольший между разными категориями транспорта, годовой выброс – суммарный по всему транспорту.

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ № 6502

Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,013375	0,046807
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002173	0,007606
Углерод (Сажа)	0,004441	0,008194
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001995	0,007705
Углерод оксид	0,052614	0,137263
Керосин	0,009056	0,034798

Дезбарьер (ИСТОЧНИКИ № 6503)

Наименование дезинфицирующего средства - осветленным раствором хлорной извести с содержанием 3 % активного хлора (ГОСТ 54562-2011 Известь хлорная)

Максимально-разовый выброс (e/c) определен по формуле:

$$G_{\text{max}} = M * 1000 * 1000 / (t * 3600)$$

t- время работы участка, час/год.

Валовый выброс (m/год) определяется по формуле:

$$M = Q * K / 100$$

Q- расход дезинфицирующего средства, т/год;

K- содержание i-го компонента в растворе, %.

Исходные данные и расчет представлены в таблице ниже.

Наименование подразделения	Номер источника выброса ЗВ	Дезинфицирующее средство	Годовой расход хлорной извести, т/год	Активный хлор, %	Содержание активного хлора в годовом расходе извести, т/год	Доля активного хлора в составе хлорноватистой кислоты	Содержание активного хлора в годовом расходе хлорноватистой кислоты, т/год	t, часов/год
Дезбарьер - въезд на территорию предприятия	6503	3-й % раствор хлорной извести (хлорная известь и вода)	2,4	20	0,480	0,3618	0,174	8760

Итого:

	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Активный хлор	0,006	0,174
Код 349 хлор (50 %)	0,003	0,087
Код 316 гидрохлорид (50 %)	0,003	0,087

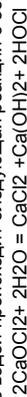
Примечание:

Ванна заполняется осветленным раствором хлорной извести с содержанием 3 % активного хлора (ГОСТ 54562-2011 Известь хлорная). Для работы дезбарьера потребуется 80,0 м³ раствора в строительный период (12 мес).

Вычислим массу хлорной извести для приготовления 3-ого % раствора хлорной извести объемом 80,0 м³.

$$w = (m_{\text{хл. изв}} / m_{\text{р-ра}}) * 100 \% \quad \text{следовательно} \quad m_{\text{хл. изв}} = m_{\text{р-ра}} * w / 100 = 80 * 3 / 100 = 2,4 \text{ т/год}$$

В процессе реакции хлорной извести с водой происходит следующая реакция с образованием хлорноватистой кислоты:



В результате реакции выделяется 36,18 % хлорноватистой кислоты.

Согласно ГОСТ Р 54562-2011 "Известь хлорная. Технические условия" содержание активного хлора 20 % (2 сорт).

Вычислим массу активного хлора, содержащегося в годовом расходе хлорной извести (2,4 т/год).

$$w = (m_{\text{ак. хл}} / m_{\text{хл. изв}}) * 100 \% \quad \text{следовательно} \quad m_{\text{ак. хл}} = m_{\text{хл. изв}} * w / 100 = 2,4 * 20 / 100 = 0,48 \text{ т/год}$$

Ориентировочная оценка выбросов от дезинфекции открытых поверхностей хлорной известью по "наихудшему варианту" может быть проведена по массе израсходованного на дезинфекцию раствора хлорной извести, с допущением, что 50 % "активного хлора" переходит в хлор, а 50 % в гидрохлорид, при этом процесс выделения загрязняющих веществ идет до высыхания дезинфицирующего раствора (Ответы специалистов НИИ Атмосфера, Бюллетень № 17 за 3 квартал 2011 г. (вопрос 2, ответы ОАО "НИИ Атмосфера" Гуревич Илья Григорьевич).

Источник 6504 – заправка техники

Выбросы от площадки заправки строительной техники (при заезде-выезде с площадки)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период работы пускового двигателя, прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0065618	0,0098067
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010662	0,0015933
328	Углерод (Сажа)	0,0021884	0,0021639
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009629	0,0013909
337	Углерод оксид	0,0247619	0,0278698
2732	Керосин	0,0043049	0,004825

Расчет выполнен для стоянки дорожно-строительных машин (ДМ), хранящихся при температуре окружающей среды. Пробег ДМ при выезде составляет **0,1** км, при въезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **81**, переходного – **40**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Максимальное количество ДМ				Скорость, км/ч	Электро-стартер	Одно-временность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час			
Бульдозер Б-10М	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	3	3	1	1	10	+	-
Каток Амкорд 6811	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-

Наименование ДМ	Тип ДМ	Максимальное количество ДМ				Ско- рость, км/ч	Элек- тро- стар- тер	Одно- вре- мен- ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час			
Экскаватор с ков- шом JCB 3 CX	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-
Экскаватор Hyundai R220 LC-9S	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	4	4	1	1	10	+	-
Уплотняющая ма- шина РЭМ-25	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-
Трактор МТЗ-82	ДМ колесная, мощностью 36- 60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обозначение приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одной машиной k -й группы в день при выезде с территории M'_{ik} и возврате M''_{ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M'_{ik} = m_{п ik} \cdot t_{п} + m_{пр ik} \cdot t_{пр} + m_{дв ik} \cdot t_{дв 1} + m_{хх ik} \cdot t_{хх 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M''_{ik} = m_{дв ik} \cdot t_{дв 2} + m_{хх ik} \cdot t_{хх 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{п ik}$ – удельный выброс i -го вещества пусковым двигателем, г/мин;

$m_{пр ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя машины k -й группы, г/мин;

$m_{дв ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы с условно постоянной скоростью, г/мин;

$m_{хх ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{п}$, $t_{пр}$ – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин;

$t_{дв 1}$, $t_{дв 2}$ – время движения машины при выезде и возврате рассчитывается из отношения средней скорости движения и длины проезда, мин;

$t_{хх 1}$, $t_{хх 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате, мин;

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{п ik} \cdot t_{п}$ из формулы (1.1.1) исключается.

Валовый выброс i -го вещества ДМ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.3):

$$M_i^j = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где N_k – среднее количество ДМ k -й группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ для машин, хранящихся на закрытой отапливаемой стоянке не учитывается.

Для определения общего валового выброса M_i , валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.3):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} \cdot N'_k + M''_{ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k, N''_k – количество машин k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) ДМ.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе пускового двигателя, прогреве, пробеге, на холостом ходу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо-стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,36	0,384	0,576	0,576	1,976	1,976	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,221	0,0624	0,0936	0,0936	0,321	0,321	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	-	0,06	0,324	0,36	0,27	0,369	0,41	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,042	0,097	0,108	0,12	0,19	0,207	0,23	0,097
	Углерод оксид	25	2,4	4,32	4,8	1,29	1,413	1,57	2,4
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,1	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,3	0,702	0,78	0,43	0,459	0,51	0,3
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,36	0,384	0,576	0,576	1,976	1,976	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,221	0,0624	0,0936	0,0936	0,321	0,321	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	-	0,06	0,324	0,36	0,27	0,369	0,41	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,042	0,097	0,108	0,12	0,19	0,207	0,23	0,097
	Углерод оксид	25	2,4	4,32	4,8	1,29	1,413	1,57	2,4
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,1	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,3	0,702	0,78	0,43	0,459	0,51	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232	0,352	0,352	1,192	1,192	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377	0,0572	0,0572	0,1937	0,1937	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04	0,216	0,24	0,17	0,225	0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058	0,0648	0,072	0,12	0,135	0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4	2,52	2,8	0,77	0,846	0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,18	0,423	0,47	0,26	0,279	0,31	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,6	1,016	1,528	1,528	5,176	5,176	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,585	0,165	0,2483	0,2483	0,841	0,841	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	-	0,17	0,918	1,02	0,72	0,972	1,08	0,17

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо-стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,095	0,25	0,279	0,31	0,51	0,567	0,63	0,25
	Углерод оксид	57	6,3	11,34	12,6	3,37	3,699	4,11	6,31
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4,7	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,79	1,845	2,05	1,14	1,233	1,37	0,79
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232	0,352	0,352	1,192	1,192	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377	0,0572	0,0572	0,1937	0,1937	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04	0,216	0,24	0,17	0,225	0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058	0,0648	0,072	0,12	0,135	0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4	2,52	2,8	0,77	0,846	0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,18	0,423	0,47	0,26	0,279	0,31	0,18

Время работы пускового двигателя в зависимости от расчетного периода приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время работы пускового двигателя, мин**

Тип дорожно-строительной машины	Время		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	2	4
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	2	4
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	2	4
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1	2	4
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	2	4

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип дорожно-строительной машины	Время		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2	6	12
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2	6	12
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2	6	12
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	2	6	12
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2	6	12

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер Б-10М

$$M^{T}_{301} = 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 3,5232 \text{ г};$$

$$M''^{T}_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ г};$$

$$M^{T}_{301} = (3,5232 + 2,7552) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0015257 \text{ т/год};$$

$$G^{T}_{301} = (3,5232 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,001744 \text{ г/с};$$

$$M^{\Pi}_{301} = 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 6,2112 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (6,2112 + 2,7552) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,001076 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (6,2112 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,0024907 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0015257 + 0,001076 = 0,0026016 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,001744; 0,0024907\} = 0,0024907 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,5724 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{304} = (0,5724 + 0,4476) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0002479 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{304} = (0,5724 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0002833 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 1,0092 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (1,0092 + 0,4476) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0001748 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (1,0092 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0004047 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002479 + 0,0001748 = 0,0004227 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002833; 0,0004047\} = 0,0004047 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{328} = 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,504 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{328} = (0,504 + 0,384) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0002158 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{328} = (0,504 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0002467 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 2,4468 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (2,4468 + 0,384) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0003397 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (2,4468 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0007863 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002158 + 0,0003397 = 0,0005555 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002467; 0,0007863\} = 0,0007863 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{330} = 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,519 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{330} = (0,519 + 0,325) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0002051 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{330} = (0,519 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0002344 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,9934 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,9934 + 0,325) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0001582 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,9934 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0003662 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002051 + 0,0001582 = 0,0003633 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002344; 0,0003662\} = 0,0003662 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{337} = 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 8,748 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ z};$$

$$M_{337}^T = (8,748 + 3,948) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0030851 \text{ m/год};$$

$$G_{337}^T = (8,748 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0035267 \text{ з/с};$$

$$M_{337}^{\Pi} = 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 30,0156 \text{ з};$$

$$M_{337}^{\prime\Pi} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ з};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (30,0156 + 3,948) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0040756 \text{ m/год};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (30,0156 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0094343 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0030851 + 0,0040756 = 0,0071608 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0035267; 0,0094343\} = 0,0094343 \text{ з/с}.$$

$$M_{2704}^T = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\prime T} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^T = (0 + 0) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/год};$$

$$G_{2704}^T = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\prime\Pi} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = (0 + 0) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/год};$$

$$G_{2704}^{\Pi} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с}.$$

$$M_{2732}^T = 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 1,416 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\prime T} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з};$$

$$M_{2732}^T = (1,416 + 0,816) \cdot 81 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0005424 \text{ m/год};$$

$$G_{2732}^T = (1,416 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,00062 \text{ з/с};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 5,0628 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\prime\Pi} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (5,0628 + 0,816) \cdot 40 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0007055 \text{ m/год};$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (5,0628 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,001633 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0005424 + 0,0007055 = 0,0012478 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,00062; 0,001633\} = 0,001633 \text{ з/с}.$$

Каток Амкодор 6811

$$M_{301}^T = 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,3376 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\prime T} = 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 1,5696 \text{ з};$$

$$M_{301}^T = (2,3376 + 1,5696) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003165 \text{ m/год};$$

$$G_{301}^T = (2,3376 \cdot 1 + 1,5696 \cdot 1) / 3600 = 0,0010853 \text{ з/с};$$

$$M_{301}^{\Pi} = 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 5,0256 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\prime\Pi} = 1,976 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 1,5696 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\Pi} = (5,0256 + 1,5696) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002638 \text{ m/год};$$

$$G_{301}^{\Pi} = (5,0256 \cdot 1 + 1,5696 \cdot 1) / 3600 = 0,001832 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0003165 + 0,0002638 = 0,0005803 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0010853; 0,001832\} = 0,001832 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,3798 \text{ з};$$

$$M''^T_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,255 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,3798 + 0,255) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000514 \text{ m/год};$$

$$G^T_{304} = (0,3798 \cdot 1 + 0,255 \cdot 1) / 3600 = 0,0001763 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,8166 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,255 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,8166 + 0,255) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000429 \text{ m/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,8166 \cdot 1 + 0,255 \cdot 1) / 3600 = 0,0002977 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000514 + 0,0000429 = 0,0000943 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0001763; 0,0002977\} = 0,0002977 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{328} = 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,342 \text{ з};$$

$$M''^T_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,222 \text{ з};$$

$$M^T_{328} = (0,342 + 0,222) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000457 \text{ m/год};$$

$$G^T_{328} = (0,342 \cdot 1 + 0,222 \cdot 1) / 3600 = 0,0001567 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 2,2254 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,222 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (2,2254 + 0,222) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000979 \text{ m/год};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (2,2254 \cdot 1 + 0,222 \cdot 1) / 3600 = 0,0006798 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000457 + 0,0000979 = 0,0001436 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0001567; 0,0006798\} = 0,0006798 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{330} = 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,405 \text{ з};$$

$$M''^T_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,211 \text{ з};$$

$$M^T_{330} = (0,405 + 0,211) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000499 \text{ m/год};$$

$$G^T_{330} = (0,405 \cdot 1 + 0,211 \cdot 1) / 3600 = 0,0001711 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,8692 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,211 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,8692 + 0,211) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000432 \text{ m/год};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,8692 \cdot 1 + 0,211 \cdot 1) / 3600 = 0,0003001 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000499 + 0,0000432 = 0,0000931 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0001711; 0,0003001\} = 0,0003001 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{337} = 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 7,974 \text{ з};$$

$$M''^T_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,174 \text{ з};$$

$$M^T_{337} = (7,974 + 3,174) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000903 \text{ m/год};$$

$$G^T_{337} = (7,974 \cdot 1 + 3,174 \cdot 1) / 3600 = 0,0030967 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 29,1678 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,174 \text{ з};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (29,1678 + 3,174) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0012937 \text{ м/год};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (29,1678 \cdot 1 + 3,174 \cdot 1) / 3600 = 0,0089838 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000903 + 0,0012937 = 0,0021967 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0030967; 0,0089838\} = 0,0089838 \text{ з/с}.$$

$$M_{2704}^{\text{T}} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\text{TT}} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\text{T}} = (0 + 0) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G_{2704}^{\text{T}} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\Pi\Pi} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = (0 + 0) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G_{2704}^{\Pi} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с}.$$

$$M_{2732}^{\text{T}} = 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 1,158 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\text{TT}} = 0,43 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,558 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\text{T}} = (1,158 + 0,558) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000139 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^{\text{T}} = (1,158 \cdot 1 + 0,558 \cdot 1) / 3600 = 0,0004767 \text{ з/с};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 4,7874 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\Pi\Pi} = 0,43 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,558 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (4,7874 + 0,558) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002138 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (4,7874 \cdot 1 + 0,558 \cdot 1) / 3600 = 0,0014848 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000139 + 0,0002138 = 0,0003528 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0004767; 0,0014848\} = 0,0014848 \text{ з/с}.$$

Экскаватор с ковшом JCB 3 СХ

$$M_{301}^{\text{T}} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 2,1264 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\text{TT}} = 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 1,6624 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\text{T}} = (2,1264 + 1,6624) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003069 \text{ м/год};$$

$$G_{301}^{\text{T}} = (2,1264 \cdot 1 + 1,6624 \cdot 1) / 3600 = 0,0010524 \text{ з/с};$$

$$M_{301}^{\Pi} = 0,352 \cdot 6 + 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 3,7744 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\Pi\Pi} = 1,192 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 1,6624 \text{ з};$$

$$M_{301}^{\Pi} = (3,7744 + 1,6624) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002175 \text{ м/год};$$

$$G_{301}^{\Pi} = (3,7744 \cdot 1 + 1,6624 \cdot 1) / 3600 = 0,0015102 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0003069 + 0,0002175 = 0,0005244 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0010524; 0,0015102\} = 0,0015102 \text{ з/с}.$$

$$M_{304}^{\text{T}} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,34554 \text{ з};$$

$$M_{304}^{\text{TT}} = 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,27014 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,34554 + 0,27014) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000499 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{304} = (0,34554 \cdot 1 + 0,27014 \cdot 1) / 3600 = 0,000171 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0572 \cdot 6 + 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,61334 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,1937 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,27014 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,61334 + 0,27014) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000353 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,61334 \cdot 1 + 0,27014 \cdot 1) / 3600 = 0,0002454 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000499 + 0,0000353 = 0,0000852 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,000171; 0,0002454\} = 0,0002454 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,324 \text{ z};$$

$$M''^T_{328} = 0,17 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,244 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (0,324 + 0,244) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000046 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (0,324 \cdot 1 + 0,244 \cdot 1) / 3600 = 0,0001578 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,216 \cdot 6 + 0,225 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 1,606 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{328} = 0,17 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,244 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (1,606 + 0,244) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000074 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (1,606 \cdot 1 + 0,244 \cdot 1) / 3600 = 0,0005139 \text{ z/c};$$

$$M = 0,000046 + 0,000074 = 0,00012 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001578; 0,0005139\} = 0,0005139 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,318 \text{ z};$$

$$M''^T_{330} = 0,12 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,202 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (0,318 + 0,202) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000421 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{330} = (0,318 \cdot 1 + 0,202 \cdot 1) / 3600 = 0,0001444 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,0648 \cdot 6 + 0,135 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,6088 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{330} = 0,12 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,202 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,6088 + 0,202) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000324 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,6088 \cdot 1 + 0,202 \cdot 1) / 3600 = 0,0002252 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000421 + 0,0000324 = 0,0000746 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001444; 0,0002252\} = 0,0002252 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 5,164 \text{ z};$$

$$M''^T_{337} = 0,77 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 2,364 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (5,164 + 2,364) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006098 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{337} = (5,164 \cdot 1 + 2,364 \cdot 1) / 3600 = 0,0020911 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 2,52 \cdot 6 + 0,846 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 17,5752 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{337} = 0,77 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 2,364 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (17,5752 + 2,364) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007976 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (17,5752 \cdot 1 + 2,364 \cdot 1) / 3600 = 0,0055387 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0006098 + 0,0007976 = 0,0014073 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0020911; 0,0055387\} = 0,0055387 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M''^T_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^T_{2704} = (0 + 0) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с}.$$

$$M^T_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,852 \text{ з};$$

$$M''^T_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,492 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (0,852 + 0,492) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001089 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (0,852 \cdot 1 + 0,492 \cdot 1) / 3600 = 0,0003733 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = 0,423 \cdot 6 + 0,279 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 3,0528 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,492 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (3,0528 + 0,492) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001418 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (3,0528 \cdot 1 + 0,492 \cdot 1) / 3600 = 0,0009847 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001089 + 0,0001418 = 0,0002507 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0003733; 0,0009847\} = 0,0009847 \text{ з/с}.$$

Экскаватор Hyundai R220 LC-9S

$$M^T_{301} = 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 3,5232 \text{ з};$$

$$M''^T_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (3,5232 + 2,7552) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0020342 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (3,5232 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,001744 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{301} = 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 6,2112 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 2,7552 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (6,2112 + 2,7552) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0014346 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (6,2112 \cdot 1 + 2,7552 \cdot 1) / 3600 = 0,0024907 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0020342 + 0,0014346 = 0,0034688 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,001744; 0,0024907\} = 0,0024907 \text{ з/с}.$$

$$M^T_{304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,5724 \text{ з};$$

$$M''^T_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,5724 + 0,4476) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0003305 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,5724 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0002833 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 1,0092 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 0,4476 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (1,0092 + 0,4476) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0002331 \text{ м/год};$$

$$G_{304}^{\Pi} = (1,0092 \cdot 1 + 0,4476 \cdot 1) / 3600 = 0,0004047 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0003305 + 0,0002331 = 0,0005636 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002833; 0,0004047\} = 0,0004047 \text{ z/c}.$$

$$M_{328}^T = 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,504 \text{ z};$$

$$M_{328}^{T\Pi} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Pi} = (0,504 + 0,384) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0002877 \text{ m/zod};$$

$$G_{328}^T = (0,504 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0002467 \text{ z/c};$$

$$M_{328}^{\Pi\Pi} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 2,4468 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Pi\Pi\Pi} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 0,384 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Pi\Pi\Pi\Pi} = (2,4468 + 0,384) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0004529 \text{ m/zod};$$

$$G_{328}^{\Pi\Pi} = (2,4468 \cdot 1 + 0,384 \cdot 1) / 3600 = 0,0007863 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002877 + 0,0004529 = 0,0007406 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002467; 0,0007863\} = 0,0007863 \text{ z/c}.$$

$$M_{330}^T = 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,519 \text{ z};$$

$$M_{330}^{T\Pi} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,519 + 0,325) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0002735 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^T = (0,519 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0002344 \text{ z/c};$$

$$M_{330}^{\Pi\Pi} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,9934 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi\Pi\Pi} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 0,325 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi\Pi\Pi\Pi} = (0,9934 + 0,325) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0002109 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi\Pi} = (0,9934 \cdot 1 + 0,325 \cdot 1) / 3600 = 0,0003662 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002735 + 0,0002109 = 0,0004844 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0002344; 0,0003662\} = 0,0003662 \text{ z/c}.$$

$$M_{337}^T = 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 8,748 \text{ z};$$

$$M_{337}^{T\Pi} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (8,748 + 3,948) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0041135 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^T = (8,748 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0035267 \text{ z/c};$$

$$M_{337}^{\Pi\Pi} = 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 30,0156 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi\Pi\Pi} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 3,948 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi\Pi\Pi\Pi} = (30,0156 + 3,948) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0054342 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Pi\Pi} = (30,0156 \cdot 1 + 3,948 \cdot 1) / 3600 = 0,0094343 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0041135 + 0,0054342 = 0,0095477 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0035267; 0,0094343\} = 0,0094343 \text{ z/c}.$$

$$M_{2704}^T = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M_{2704}^{T\Pi} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = (0 + 0) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G_{2704}^T = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^{\prime\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с}.$$

$$M^{\text{T}}_{2732} = 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 1,416 \text{ з};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з};$$

$$M^{\text{T}}_{2732} = (1,416 + 0,816) \cdot 81 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0007232 \text{ м/год};$$

$$G^{\text{T}}_{2732} = (1,416 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,00062 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 5,0628 \text{ з};$$

$$M^{\prime\Pi}_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 0,816 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (5,0628 + 0,816) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0009406 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (5,0628 \cdot 1 + 0,816 \cdot 1) / 3600 = 0,001633 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0007232 + 0,0009406 = 0,0016638 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,00062; 0,001633\} = 0,001633 \text{ з/с}.$$

Уплотняющая машина РЭМ-25

$$M^{\text{T}}_{301} = 1,016 \cdot 2 + 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 9,2592 \text{ з};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{301} = 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 7,2272 \text{ з};$$

$$M^{\text{T}}_{301} = (9,2592 + 7,2272) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0013354 \text{ м/год};$$

$$G^{\text{T}}_{301} = (9,2592 \cdot 1 + 7,2272 \cdot 1) / 3600 = 0,0045796 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{301} = 1,528 \cdot 6 + 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 16,3952 \text{ з};$$

$$M^{\prime\Pi}_{301} = 5,176 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 = 7,2272 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (16,3952 + 7,2272) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0009449 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (16,3952 \cdot 1 + 7,2272 \cdot 1) / 3600 = 0,0065618 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0013354 + 0,0009449 = 0,0022803 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0045796; 0,0065618\} = 0,0065618 \text{ з/с}.$$

$$M^{\text{T}}_{304} = 0,165 \cdot 2 + 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 1,5042 \text{ з};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{304} = 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 1,1742 \text{ з};$$

$$M^{\text{T}}_{304} = (1,5042 + 1,1742) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000217 \text{ м/год};$$

$$G^{\text{T}}_{304} = (1,5042 \cdot 1 + 1,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,000744 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,2483 \cdot 6 + 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 2,664 \text{ з};$$

$$M^{\prime\Pi}_{304} = 0,841 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 = 1,1742 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (2,664 + 1,1742) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001535 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (2,664 \cdot 1 + 1,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0010662 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000217 + 0,0001535 = 0,0003705 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,000744; 0,0010662\} = 0,0010662 \text{ з/с}.$$

$$M^T_{328} = 0,17 \cdot 2 + 0,72 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 1,374 \text{ z};$$

$$M''^T_{328} = 0,72 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 1,034 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (1,374 + 1,034) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000195 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (1,374 \cdot 1 + 1,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0006689 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,918 \cdot 6 + 0,972 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 6,8444 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{328} = 0,72 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 = 1,034 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (6,8444 + 1,034) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003151 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (6,8444 \cdot 1 + 1,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0021884 \text{ z/c};$$

$$M = 0,000195 + 0,0003151 = 0,0005102 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0006689; 0,0021884\} = 0,0021884 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{330} = 0,25 \cdot 2 + 0,51 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 1,362 \text{ z};$$

$$M''^T_{330} = 0,51 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 0,862 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (1,362 + 0,862) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001801 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{330} = (1,362 \cdot 1 + 0,862 \cdot 1) / 3600 = 0,0006178 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,279 \cdot 6 + 0,567 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 2,6044 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{330} = 0,51 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 = 0,862 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (2,6044 + 0,862) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001387 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (2,6044 \cdot 1 + 0,862 \cdot 1) / 3600 = 0,0009629 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001801 + 0,0001387 = 0,0003188 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0006178; 0,0009629\} = 0,0009629 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{337} = 6,3 \cdot 2 + 3,37 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 22,954 \text{ z};$$

$$M''^T_{337} = 3,37 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 10,354 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (22,954 + 10,354) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0026979 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{337} = (22,954 \cdot 1 + 10,354 \cdot 1) / 3600 = 0,0092522 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 11,34 \cdot 6 + 3,699 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 78,7888 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{337} = 3,37 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 = 10,354 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (78,7888 + 10,354) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0035657 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (78,7888 \cdot 1 + 10,354 \cdot 1) / 3600 = 0,0247619 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0026979 + 0,0035657 = 0,0062637 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0092522; 0,0247619\} = 0,0247619 \text{ z/c}.$$

$$M^T_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M''^T_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^T_{2704} = (0 + 0) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M''^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{2732} = 0,79 \cdot 2 + 1,14 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 3,738 \text{ з};$$

$$M''^T_{2732} = 1,14 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 2,158 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (3,738 + 2,158) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004776 \text{ m/год};$$

$$G^T_{2732} = (3,738 \cdot 1 + 2,158 \cdot 1) / 3600 = 0,0016378 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = 1,845 \cdot 6 + 1,233 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 13,3396 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{2732} = 1,14 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 = 2,158 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (13,3396 + 2,158) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006199 \text{ m/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (13,3396 \cdot 1 + 2,158 \cdot 1) / 3600 = 0,0043049 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0004776 + 0,0006199 = 0,0010975 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0016378; 0,0043049\} = 0,0043049 \text{ з/с.}$$

Трактор МТЗ-82

$$M^T_{301} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 1,4112 \text{ з};$$

$$M''^T_{301} = 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,9472 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (1,4112 + 0,9472) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000191 \text{ m/год};$$

$$G^T_{301} = (1,4112 \cdot 1 + 0,9472 \cdot 1) / 3600 = 0,0006551 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{301} = 0,352 \cdot 6 + 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 3,0592 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{301} = 1,192 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,9472 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (3,0592 + 0,9472) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001603 \text{ m/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (3,0592 \cdot 1 + 0,9472 \cdot 1) / 3600 = 0,0011129 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000191 + 0,0001603 = 0,0003513 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0006551; 0,0011129\} = 0,0011129 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{304} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,22932 \text{ з};$$

$$M''^T_{304} = 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,15392 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,22932 + 0,15392) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000031 \text{ m/год};$$

$$G^T_{304} = (0,22932 \cdot 1 + 0,15392 \cdot 1) / 3600 = 0,0001065 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{304} = 0,0572 \cdot 6 + 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,49712 \text{ з};$$

$$M''^{\Pi}_{304} = 0,1937 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,15392 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,49712 + 0,15392) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000026 \text{ m/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,49712 \cdot 1 + 0,15392 \cdot 1) / 3600 = 0,0001808 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000031 + 0,000026 = 0,0000571 \text{ m/год};$$

$$G = \max\{0,0001065; 0,0001808\} = 0,0001808 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,222 \text{ з};$$

$$M''^T_{328} = 0,17 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,142 \text{ з};$$

$$M^T_{328} = (0,222 + 0,142) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000295 \text{ m/год};$$

$$G^T_{328} = (0,222 \cdot 1 + 0,142 \cdot 1) / 3600 = 0,0001011 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_{328} = 0,216 \cdot 6 + 0,225 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 1,471 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{328} = 0,17 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,142 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (1,471 + 0,142) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000645 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (1,471 \cdot 1 + 0,142 \cdot 1) / 3600 = 0,0004481 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000295 + 0,0000645 = 0,000094 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001011; 0,0004481\} = 0,0004481 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,246 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{330} = 0,12 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,13 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{330} = (0,246 + 0,13) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000305 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{330} = (0,246 \cdot 1 + 0,13 \cdot 1) / 3600 = 0,0001044 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{330} = 0,0648 \cdot 6 + 0,135 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,5278 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{330} = 0,12 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,13 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,5278 + 0,13) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000263 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,5278 \cdot 1 + 0,13 \cdot 1) / 3600 = 0,0001827 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000305 + 0,0000263 = 0,0000568 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001044; 0,0001827\} = 0,0001827 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 4,702 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{337} = 0,77 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,902 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{337} = (4,702 + 1,902) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005349 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{337} = (4,702 \cdot 1 + 1,902 \cdot 1) / 3600 = 0,0018344 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{337} = 2,52 \cdot 6 + 0,846 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 17,0676 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{337} = 0,77 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,902 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (17,0676 + 1,902) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007588 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (17,0676 \cdot 1 + 1,902 \cdot 1) / 3600 = 0,0052693 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0005349 + 0,0007588 = 0,0012937 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0018344; 0,0052693\} = 0,0052693 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\text{T}}_{2704} = (0 + 0) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G^{\text{T}}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\prime\Pi}_{2704} = 0 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0 + 0) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ z/c};$$

$$M = 0 + 0 = 0 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0; 0\} = 0 \text{ z/c}.$$

$$M^{\text{T}}_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,696 \text{ z};$$

$$M^{\prime\text{T}}_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,336 \text{ z};$$

$$\mathbf{M}^T_{2732} = (0,696 + 0,336) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000836 \text{ m/20}\partial;$$

$$\mathbf{G}^T_{2732} = (0,696 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0002867 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}^{\Pi}_{2732} = 0,423 \cdot 6 + 0,279 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 2,8854 \text{ z};$$

$$\mathbf{M}^{\prime\prime\Pi}_{2732} = 0,26 \cdot 0,1 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,336 \text{ z};$$

$$\mathbf{M}^{\Pi}_{2732} = (2,8854 + 0,336) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001289 \text{ m/20}\partial;$$

$$\mathbf{G}^{\Pi}_{2732} = (2,8854 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0008948 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M} = 0,0000836 + 0,0001289 = 0,0002124 \text{ m/20}\partial;$$

$$\mathbf{G} = \max\{0,0002867; 0,0008948\} = 0,0008948 \text{ z/c}.$$

Выбросы от площадки заправки грузовой техники (при заезде-выезде с площадки)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0022844	0,0007242
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003711	0,0001177
328	Углерод (Сажа)	0,0001112	0,0000337
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004563	0,0001635
337	Углерод оксид	0,0056515	0,0018023
2732	Керосин	0,0019981	0,0006922

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплое – **81**, переходного – **40**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран 16 т КС-35715	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	+	+
Топливозаправщик	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	1	1	+	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обозначение приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{ПР } ik} \cdot t_{\text{ПР}} + m_{L \text{ } ik} \cdot L_1 + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t_{\text{ХХ } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L \text{ } ik} \cdot L_2 + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t_{\text{ХХ } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{ПР } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L \text{ } ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{ХХ } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{ПР}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{ХХ } 1}, t_{\text{ХХ } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{ПР } ik} = m_{\text{ПР } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{ХХ } ik} = m_{\text{ХХ } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i , валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G , выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	0,384	0,384	2,4	2,4	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416	0,0624	0,0624	0,39	0,39	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,012	0,0216	0,024	0,15	0,207	0,23	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,081	0,0873	0,097	0,4	0,45	0,5	0,081	0,95
	Углерод оксид	0,86	1,161	1,29	4,1	4,41	4,9	0,54	0,9
	Керосин	0,38	0,414	0,46	0,6	0,63	0,7	0,27	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Кран 16 т КС-35715

$$M_{1}^T = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 2,272 \text{ г};$$

$$M_{2}^T = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ г};$$

$$M_{301}^T = (2,272 + 0,64) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002359 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^T = (2,272 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0008089 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^P = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 4,336 \text{ г};$$

$$M_{2}^P = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ г};$$

$$M_{301}^{\Pi} = (4,336 + 0,64) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000199 \text{ m/zod};$$

$$G_{301}^{\Pi} = (4,336 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0013822 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002359 + 0,000199 = 0,0004349 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0008089; \underline{0,0013822}\} = 0,0013822 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,3692 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ z};$$

$$M_{304}^{\Gamma} = (0,3692 + 0,104) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000383 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^{\Gamma} = (0,3692 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0001314 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,704 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ z};$$

$$M_{304}^{\Pi} = (0,704 + 0,104) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000323 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^{\Pi} = (0,704 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0002244 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000383 + 0,0000323 = 0,0000706 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001314; \underline{0,0002244}\} = 0,0002244 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 0,0152 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,1 + 0,0152 \cdot 1 = 0,096 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 0,2 \cdot 0,1 + 0,0152 \cdot 1 = 0,0352 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Gamma} = (0,096 + 0,0352) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000106 \text{ m/zod};$$

$$G_{328}^{\Gamma} = (0,096 \cdot 1 + 0,0352 \cdot 1) / 3600 = 0,0000364 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,02736 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,1 + 0,0152 \cdot 1 = 0,20636 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,2 \cdot 0,1 + 0,0152 \cdot 1 = 0,0352 \text{ z};$$

$$M_{328}^{\Pi} = (0,20636 + 0,0352) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000097 \text{ m/zod};$$

$$G_{328}^{\Pi} = (0,20636 \cdot 1 + 0,0352 \cdot 1) / 3600 = 0,0000671 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000106 + 0,0000097 = 0,0000203 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000364; \underline{0,0000671}\} = 0,0000671 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 0,095 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,1 + 0,095 \cdot 1 = 0,5225 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 0,475 \cdot 0,1 + 0,095 \cdot 1 = 0,1425 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Gamma} = (0,5225 + 0,1425) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000539 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Gamma} = (0,5225 \cdot 1 + 0,1425 \cdot 1) / 3600 = 0,0001847 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,1026 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,1 + 0,095 \cdot 1 = 0,7637 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,475 \cdot 0,1 + 0,095 \cdot 1 = 0,1425 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,7637 + 0,1425) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000362 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,7637 \cdot 1 + 0,1425 \cdot 1) / 3600 = 0,0002517 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000539 + 0,0000362 = 0,0000901 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001847; \underline{0,0002517}\} = 0,0002517 \text{ z/c}.$$

$$M_1^{\Gamma} = 1,206 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,1 + 0,756 \cdot 1 = 6,07 \text{ z};$$

$$M_2^{\Gamma} = 4,9 \cdot 0,1 + 0,756 \cdot 1 = 1,246 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Gamma} = (6,07 + 1,246) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005926 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Gamma} = (6,07 \cdot 1 + 1,246 \cdot 1) / 3600 = 0,0020322 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 1,62 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,1 + 0,756 \cdot 1 = 11,007 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,756 \cdot 1 = 1,246 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (11,007 + 1,246) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004901 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (11,007 \cdot 1 + 1,246 \cdot 1) / 3600 = 0,0034036 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0005926 + 0,0004901 = 0,0010827 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0020322; \underline{0,0034036}\} = 0,0034036 \text{ з/с}.$$

$$M^{\Gamma}_1 = 0,531 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,1 + 0,378 \cdot 1 = 2,572 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,378 \cdot 1 = 0,448 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{2732} = (2,572 + 0,448) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002446 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{2732} = (2,572 \cdot 1 + 0,448 \cdot 1) / 3600 = 0,0008389 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,5751 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,1 + 0,378 \cdot 1 = 3,9006 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,378 \cdot 1 = 0,448 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (3,9006 + 0,448) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001739 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (3,9006 \cdot 1 + 0,448 \cdot 1) / 3600 = 0,0012079 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0002446 + 0,0001739 = 0,0004186 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0008389; \underline{0,0012079}\} = 0,0012079 \text{ з/с}.$$

Топливозаправщик

$$M^{\Gamma}_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 1,496 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{301} = (1,496 + 0,472) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001594 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{301} = (1,496 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0005467 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,384 \cdot 6 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 2,776 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (2,776 + 0,472) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001299 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (2,776 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0009022 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001594 + 0,0001299 = 0,0002893 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0005467; \underline{0,0009022}\} = 0,0009022 \text{ з/с}.$$

$$M^{\Gamma}_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2431 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{304} = (0,2431 + 0,0767) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000259 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{304} = (0,2431 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000888 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,0624 \cdot 6 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,4511 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,4511 + 0,0767) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000211 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,4511 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0001466 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000259 + 0,0000211 = 0,000047 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0000888; \underline{0,0001466}\} = 0,0001466 \text{ з/с}.$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,0096 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,0096 \cdot 1 = 0,063 \text{ z}; \\M_2^T &= 0,15 \cdot 0,1 + 0,0096 \cdot 1 = 0,0246 \text{ z}; \\M_{328}^T &= (0,063 + 0,0246) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000071 \text{ m/zod}; \\G_{328}^T &= (0,063 \cdot 1 + 0,0246 \cdot 1) / 3600 = 0,0000243 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 0,01728 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 + 0,0096 \cdot 1 = 0,13398 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 0,15 \cdot 0,1 + 0,0096 \cdot 1 = 0,0246 \text{ z}; \\M_{328}^{\Pi} &= (0,13398 + 0,0246) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000063 \text{ m/zod}; \\G_{328}^{\Pi} &= (0,13398 \cdot 1 + 0,0246 \cdot 1) / 3600 = 0,0000441 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0000071 + 0,0000063 = 0,0000134 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,0000243; \underline{0,0000441}\} = 0,0000441 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,07695 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,07695 \cdot 1 = 0,42475 \text{ z}; \\M_2^T &= 0,4 \cdot 0,1 + 0,07695 \cdot 1 = 0,11695 \text{ z}; \\M_{330}^T &= (0,42475 + 0,11695) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000439 \text{ m/zod}; \\G_{330}^T &= (0,42475 \cdot 1 + 0,11695 \cdot 1) / 3600 = 0,0001505 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 0,082935 \cdot 6 + 0,45 \cdot 0,1 + 0,07695 \cdot 1 = 0,61956 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 0,4 \cdot 0,1 + 0,07695 \cdot 1 = 0,11695 \text{ z}; \\M_{330}^{\Pi} &= (0,61956 + 0,11695) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000295 \text{ m/zod}; \\G_{330}^{\Pi} &= (0,61956 \cdot 1 + 0,11695 \cdot 1) / 3600 = 0,0002046 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0000439 + 0,0000295 = 0,0000733 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,0001505; \underline{0,0002046}\} = 0,0002046 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,774 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,1 + 0,486 \cdot 1 = 3,992 \text{ z}; \\M_2^T &= 4,1 \cdot 0,1 + 0,486 \cdot 1 = 0,896 \text{ z}; \\M_{337}^T &= (3,992 + 0,896) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003959 \text{ m/zod}; \\G_{337}^T &= (3,992 \cdot 1 + 0,896 \cdot 1) / 3600 = 0,0013578 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 1,0449 \cdot 6 + 4,41 \cdot 0,1 + 0,486 \cdot 1 = 7,1964 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 4,1 \cdot 0,1 + 0,486 \cdot 1 = 0,896 \text{ z}; \\M_{337}^{\Pi} &= (7,1964 + 0,896) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003237 \text{ m/zod}; \\G_{337}^{\Pi} &= (7,1964 \cdot 1 + 0,896 \cdot 1) / 3600 = 0,0022479 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0003959 + 0,0003237 = 0,0007196 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,0013578; \underline{0,0022479}\} = 0,0022479 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,342 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,1 + 0,243 \cdot 1 = 1,671 \text{ z}; \\M_2^T &= 0,6 \cdot 0,1 + 0,243 \cdot 1 = 0,303 \text{ z}; \\M_{2732}^T &= (1,671 + 0,303) \cdot 81 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001599 \text{ m/zod}; \\G_{2732}^T &= (1,671 \cdot 1 + 0,303 \cdot 1) / 3600 = 0,0005483 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_1^{\Pi} &= 0,3726 \cdot 6 + 0,63 \cdot 0,1 + 0,243 \cdot 1 = 2,5416 \text{ z}; \\M_2^{\Pi} &= 0,6 \cdot 0,1 + 0,243 \cdot 1 = 0,303 \text{ z}; \\M_{2732}^{\Pi} &= (2,5416 + 0,303) \cdot 40 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001138 \text{ m/zod}; \\G_{2732}^{\Pi} &= (2,5416 \cdot 1 + 0,303 \cdot 1) / 3600 = 0,0007902 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$M = 0,0001599 + 0,0001138 = 0,0002737 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,0005483; 0,0007902\} = 0,0007902 \text{ г/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Максимально разовый выброс (г/с) определен как наибольший между разными категориями транспорта, годовой выброс – суммарный по всему транспорту.

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ № 6504

Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006562	0,010531
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001066	0,001711
Углерод (Сажа)	0,002188	0,002198
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000456	0,001554
Углерод оксид	0,024762	0,029672
Керосин	0,004305	0,005517

Источник 6504 – заправка техники

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000029	0,000046
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,001027	0,0163825

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Нефтепродукт	Объем за год, м ³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одно-временность
	Q _{оз}	Q _{вл}		объем, м ³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: заправка машин, проливы.	157	157	наземный	0	0	240	-	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_p = (C_{p\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{p\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_p / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $C_{p\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, г/м³;

$Q_{оз}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м³;

$C_{p\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, г/м³;

$Q_{вл}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м³;

n_p - снижение выброса при заполнении резервуаров, %.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_b = (C_{б\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{б\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $C_{б\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, $г/м^3$;

$C_{б\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, $г/м^3$;

$n_{прк}$ - снижение выброса при закачке в баки машин, %.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_b + G_{пр}, \text{ т/год} \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_p = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_p / 100), \text{ г/с} \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, $г/м^3$;

V - объем закачки(слива), $м^3$;

t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), с.

Разовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_b = C_b \cdot V_b \cdot (1 - n_{прк} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, $г/м^3$;

V_b - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, $л/20 \text{ мин.}$

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_p + M_b + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизельное топливо

$$M_b = 2,66 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,000532 \text{ г/с};$$

$$M_{пр} = 50 \cdot (157 + 157) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,0004978 \text{ г/с};$$

$$M = 0,000532 + 0,0004978 = 0,0010298 \text{ г/с};$$

$$G_b = (1,98 \cdot 157 + 2,66 \cdot 157) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0007285 \text{ т/год};$$

$$G_{пр} = 50 \cdot (157 + 157) \cdot 10^{-6} = 0,0157 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0007285 + 0,0157 = 0,0164285 \text{ т/год.}$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,0010298 \cdot 0,0028 = 0,0000029 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0164285 \cdot 0,0028 = 0,000046 \text{ т/год.}$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,0010298 \cdot 0,9972 = 0,001027 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0164285 \cdot 0,9972 = 0,0163825 \text{ т/год.}$$

Источник № 6505 земляные работы (щебень)

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
Регистрационный номер: 02-17-0437

*Предприятие №6, Новочеркасск
Земляные работы щебень
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0.4266667	0.858010

Разбивка по скоростям ветра Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.2133333	
2.0	0.2560000	
2.5	0.2560000	
3.0	0.2560000	
3.4	0.2560000	0.858010
3.5	0.2560000	
4.0	0.2560000	
4.5	0.2560000	
5.0	0.2986667	
6.0	0.2986667	
7.0	0.3626667	
8.0	0.3626667	
9.0	0.3626667	
10.0	0.4266667	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.40$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.4	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.80$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 3 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=3724.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч}=G_{tp} \cdot 60/t_p=4.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tp}=4.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник № 6508 земляные работы (грунт)

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
Регистрационный номер: 02-17-0437

*Предприятие №6, Новочеркасск
Земляные работы грунт
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1600000	1.363230

Разбивка по скоростям ветра Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0800000	
2.0	0.0960000	
2.5	0.0960000	
3.0	0.0960000	
3.4	0.0960000	1.363230
3.5	0.0960000	
4.0	0.0960000	
4.5	0.0960000	
5.0	0.1120000	
6.0	0.1120000	
7.0	0.1360000	
8.0	0.1360000	
9.0	0.1360000	
10.0	0.1600000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.40$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.4	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7=0.60$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$V=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=31556.24$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч}=G_{tp} \cdot 60/t_p=8.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tp}=8.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Примечание:

Согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» (Новороссийск, 2001 г.) при статическом хранении и пересыпке песка влажностью 3 % и более выбросы принимаются равными нулю, для других строительных материалов выбросы считаются равными 0 при влажности свыше 20%. Влажность кварцевого песка в среднем составляет 5-7%, при меньших значениях предусматривается его увлажнение, поэтому песок не является источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Осадки сточных вод используют свыше 20%, поэтому они не являются источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Работа строительной техники (ИЗА № 6506)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1843031	2,251148
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0299426	0,365723
328	Углерод (Сажа)	0,0255372	0,311404
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0188428	0,2295507
337	Углерод оксид	0,15377	1,873159
2732	Керосин	0,0437094	0,532094

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер Б-10М	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	3 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	210	+
Каток Амкодор 6811	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	210	+
Экскаватор с ковшом JCB 3 СХ	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	210	-

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Экскаватор Hyundai R220 LC-9S	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	4 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	210	+
Уплотняющая машина РЭМ-25	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	210	+
Трактор МТЗ-82	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	60	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;
 $t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;
 $t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;
 $t_{хх}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;
 N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;
 $t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;
 $t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
---------------------------------	-----------------------	----------	--------------

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер Б-10М

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,594986 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0966562 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0816783 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0602381 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,496753 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 3 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1403842 \text{ м/год}.$$

Каток Амкодор 6811

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,198329 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0322187 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0272261 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0200794 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1655842 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0467947 \text{ м/год}.$$

Экскаватор с ковшом JCB 3 CX

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1196456 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0194424 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0171797 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0126269 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0989621 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0282711 \text{ м/год}.$$

Экскаватор Hyundai R220 LC-9S

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,788022 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,128015 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1081685 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0797076 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,655271 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 4 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1856635 \text{ м/год}.$$

Уплотняющая машина РЭМ-25

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ z/c}; \\
M_{301} &= (5,176 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,516209 \text{ m/zod}; \\
G_{304} &= (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ z/c}; \\
M_{304} &= (0,841 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0838727 \text{ m/zod}; \\
G_{328} &= (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ z/c}; \\
M_{328} &= (0,72 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0722761 \text{ m/zod}; \\
G_{330} &= (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ z/c}; \\
M_{330} &= (0,51 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0533182 \text{ m/zod}; \\
G_{337} &= (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ z/c}; \\
M_{337} &= (3,37 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,428617 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ z/c}; \\
M_{2732} &= (1,14 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1229684 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Трактор МТЗ-82

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ z/c}; \\
M_{301} &= (1,192 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0339564 \text{ m/zod}; \\
G_{304} &= (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ z/c}; \\
M_{304} &= (0,1937 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0055179 \text{ m/zod}; \\
G_{328} &= (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ z/c}; \\
M_{328} &= (0,17 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0048751 \text{ m/zod}; \\
G_{330} &= (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ z/c}; \\
M_{330} &= (0,12 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0035806 \text{ m/zod}; \\
G_{337} &= (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ z/c}; \\
M_{337} &= (0,77 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0279727 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ z/c}; \\
M_{2732} &= (0,26 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080122 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Проезд по территории (ИЗА № 6507)

Расчет проезда грузовой техники

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Длина проезда – 5,0 км, количество рабочих дней – 210 дней.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0037778	0,002856
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006139	0,0004641
328	Углерод (Сажа)	0,0002778	0,00021
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0006597	0,0004988
337	Углерод оксид	0,0068056	0,005145
2732	Керосин	0,0009722	0,000735

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Кран 16 т КС-35719	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду $M_{пр\ iк}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{пр\ i} = \sum_{k=1}^k m_{L\ iк} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час $z/км$;

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

N_k - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

D_p - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442
	Углерод (Сажа)	0,2
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475
	Углерод оксид	4,9
	Керосин	0,7

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Кран 16 т КС-35719

$$M_{301} = 2,72 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0,002856;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0,0004641;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0,00021;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0,0004988;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0,005145;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0,000735.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Кран 16 т КС-35719

$$G_{301} = 2,72 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0037778;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006139;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0002778;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006597;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0068056;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0009722.$$

Расчет проезда грузовой техники (привоз грунта и стройматериалов)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Длина проезда – 3,0 км, количество рабочих дней – 150 дней.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0026	0,012636
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004225	0,0020534
328	Углерод (Сажа)	0,00025	0,001215
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000575	0,0027945
337	Углерод оксид	0,005	0,0243
2732	Керосин	0,0006667	0,00324

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Автосамосвал КАМАЗ-65201	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	9	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{\text{пр } i}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{\text{пр } i} = \sum_{k=1}^k m_{L_{ik}} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L_{ik}}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час $g/км$;

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

N_k - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;
 D_p - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L_{ik}} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Автосамосвал КАМАЗ-65201

$$M_{301} = 3,12 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,012636;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0020534;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001215;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0027945;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0243;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00324.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Автосамосвал КАМАЗ-65201

$$G_{301} = 3,12 \cdot 3 \cdot 1 / 3600 = 0,0026;$$

$$G_{304} = 0,507 \cdot 3 \cdot 1 / 3600 = 0,0004225;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 3 \cdot 1 / 3600 = 0,00025;$$

$$G_{330} = 0,69 \cdot 3 \cdot 1 / 3600 = 0,000575;$$

$$G_{337} = 6 \cdot 3 \cdot 1 / 3600 = 0,005;$$

$$G_{2732} = 0,8 \cdot 3 \cdot 1 / 3600 = 0,0006667.$$

Максимально разовый выброс (г/с) определен как наибольший между разными категориями транспорта, годовой выброс – суммарный по всему транспорту.

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ № 6507

Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003778	0,015492
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000614	0,002518
Углерод (Сажа)	0,000278	0,001425
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00066	0,003293
Углерод оксид	0,006806	0,029445
Керосин	0,000972	0,003975

**Расчет выбросов паров нефтепродуктов, образующих пленку на открытой поверхности емкости поверхностного стока
Источник № 6508**

Поскольку основным загрязнителем поверхностного стока являются нефтепродукты, расчет выполнен в соответствии с Методикой по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003 (далее – Методика).

Выброс углеводородов с поверхности сточных вод накопительных резервуаров, нефтеловушек, прудов дополнительного отстоя и т.п. происходит при наличии пленки нефтепродукта на поверхности находящихся в них сточных вод.

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = 8760 \times q \times K \times F \times 10^{-6},$$

где q - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности емкости при среднегодовой температуре воздуха, г/м²ч;

K - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения;

F - площадь поверхности испарения.

Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \times \frac{q_{\text{ср}} \times F}{3600}$$

где $q_{\text{ср}}$ - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха, г/м²ч:

$$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \times t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \times t_{\text{н}}}{24}$$

где $q_{\text{дн}}$, $q_{\text{н}}$ - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м²ч;

$t_{\text{дн}}$, $t_{\text{н}}$ - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

Нормирование выбросов паров нефтепродуктов проводится согласно рекомендациям Бюллетеня № 27 по вопросам воздухоохранной деятельности (I квартал 2014 г.) АО «НИИ Атмосфера» как «ловушечный продукт» по Приложению 14 (уточнённое) из Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)». СПб., 1999. Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в углеводородной смеси, с учетом Примечания к таблице в Приложении 14 (уточнённое), составляет:

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Концентрация ЗВ (% по массе)
Сероводород	0333	98,31
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ , растворитель РПК-265П и др.)	2754	0,13

Исходные и справочные данные

Параметр	Значение	Ед. измерения
Среднегодовая температура воздуха:	10	°С
q количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности (таблица 6.5 Методики)	3,158	г/м ² ×ч
Средняя температура воздуха дневная:	30	°С
$q_{\text{дн}}$ количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности днем (таблица 6.5 Методики)	15,603	г/м ² ×ч
Средняя температура воздуха ночная:	20	°С
$q_{\text{н}}$ количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности ночью (таблица 6.5 Методики)	7,267	г/м ² ×ч
Число дневных часов в сутки:	16	ч
Число ночных часов в сутки:	8	ч

Расчет

$q_{cp} =$	$(q_{дн} \times t_{дн} + q_{н} \times t_{н}) / 24$	12,824	г/м ² ×ч
------------	--	--------	---------------------

Емкость поверхностного стока			
Площадь поверхности испарения (горловина емкости):		0,50	м ²
Степень укрытия поверхности испарения:		100	%
<i>K</i>	коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (таблица 6.4 Методики)	0,1	
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу составит			
<i>G</i> =	$8760 \times q \times K \times F / 1000000$	0,001383	т/г
Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу составит			
<i>M</i> =	$K \times (q_{cp} \times F) / 3600$	0,000178	г/с

Выбросы ЗВ

Код	Наименование ЗВ	%	г/с	т/г
333	Сероводород	0,13	0,0000002	0,0000018
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉)	98,31	0,0001751	0,0013598

Сварка геомембраны (ИЗА №6509)

При сваривании геомембраны применяется сварочный автомат горячего воздуха TWINNY T (Твинни Т). При точечной или линейной сварке происходит расплавление пленки и её затвердевание с выделением вредных веществ в атмосферу.

Расчет выбросов аналогичен сварке полиэтилена.

В качестве исходных данных для расчета выбросов используются учетные сведения о перерабатываемом материале, количественной характеристике сварного шва и о максимально разовой и годовой производительности сварочного аппарата.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с расчетной инструкцией (методикой) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб, 2006.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
337	Углерод оксид	0,0056538	0,0040097
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0038069	0,0026998
1325	Формальдегид	0,0053145	0,0037691
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0040707	0,0028869

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Геомембрана тело свалки и пластиковые трубы. Сварка термоусаживаемой пленки. Полиэтиленовая пленка			
Выделение загрязняющего вещества в долях от массы вредных паров, Q :			
	337. Углерод оксид	г/кг	0,3
	1317. Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	г/кг	0,202
	1325. Формальдегид	г/кг	0,282
	1555. Этановая кислота (Уксусная кислота)	г/кг	0,216
	Плотность геомембраны, g	кг/м ³	940
	Производительность сварочного аппарата, $G_{св}$	пачек/ч	1,64
	Количество свариваемых швов на одной пачке, n	шт.	2
	Толщина шва, h	м	0,002
	Ширина шва, a	м	0,003
	Длина шва, b	м	55
	Коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части), K_t	-	0,4
	Годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, T	час/год	197
	Фактическое число часов работы оборудования за год, t	час/год	197

Масса расплавленной пленки определяется по формуле (1.1.1):

$$m_1 = G_{св} \cdot g \cdot S \cdot h \cdot n, \text{ кг/час} \quad (1.1.1)$$

где $G_{св}$ - производительность сварочного аппарата, пачек в час;

g - плотность пленки, кг/м³;

h - толщина свариваемого шва, м;

n - количество швов, шт.;

S - площадь свариваемого шва, м², определяется по формуле (1.1.2):

$$S = a \cdot b, \text{ м}^2 \quad (1.1.2)$$

где a - ширина шва, м;

b - длина шва, м.

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять в долях от m_1 по формуле (1.1.3):

$$m_3 = K_m \cdot K_t \cdot m_1, \text{ кг/час} \quad (1.1.3)$$

где K_t - коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части);

K_m - коэффициент, учитывающий массовую долю паров, выделившихся в воздушную среду, определяется по формуле (1.1.4):

$$K_m = S_1 / S_2 \quad (1.1.4)$$

где S_1 - площадь свариваемого шва, с которого выделяются вредные вещества, м², определяется по формуле (1.1.5);

S_2 - площадь свариваемого шва, м², определяется по формуле (1.1.6).

$$S_1 = (a + 0,25 \cdot b) \cdot h \quad (1.1.5)$$

$$S_2 = a \cdot b \quad (1.1.6)$$

Максимальный выброс i -го вещества определяется по формуле (1.1.7):

$$M_i = Q_i \cdot m_3 \cdot 10^3 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

где Q_i - масса вредного вещества, в долях от m_3 .

Валовый выброс i -го вещества за год определяется по формуле (1.1.8):

$$M_{год i} = M_i \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.8)$$

где T - годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, час/год;

k_3 - коэффициент загрузки оборудования, который определяется по формуле (1.1.9):

$$k_3 = t / T \quad (1.1.9)$$

где t - фактическое число часов работы оборудования за год, час/год.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Сварка геомембраны и труб. Полиэтиленовая пленка

$$S = 0,003 \cdot 55 = 0,165 \text{ м}^2;$$

$$m_1 = 1,64 \cdot 940 \cdot 0,165 \cdot 0,002 \cdot 2 = 1,017456 \text{ кг/час};$$

$$S_1 = (0,003 + 0,25 \cdot 55) \cdot 0,002 = 0,027506 \text{ м}^2;$$

$$S_2 = 0,003 \cdot 55 = 0,165 \text{ м}^2;$$

$$K_m = 0,027506 / 0,165 = 0,166703;$$

$$m_3 = 0,166703 \cdot 0,4 \cdot 1,017456 = 0,0678452 \text{ кг/час};$$

$$k_3 = 197 / 197 = 1.$$

337. Углерод оксид

$$M = 0,3 \cdot 0,0678452 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0056538 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0056538 \cdot 197 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0040097 \text{ т/год}.$$

1317. Ацетальдегид (Уксусный альдегид)

$$M = 0,202 \cdot 0,0678452 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0038069 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0038069 \cdot 197 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0026998 \text{ т/год}.$$

1325. Формальдегид

$$M = 0,282 \cdot 0,0678452 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0053145 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0053145 \cdot 197 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0037691 \text{ т/год}.$$

1555. Этановая кислота (Уксусная кислота)

$$M = 0,216 \cdot 0,0678452 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0040707 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0040707 \cdot 197 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0028869 \text{ т/год}.$$

Проезд по территории (сторонние Источник № 6510)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количество рабочих дней – 121 день. Проезд по территории – 0,1 км.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000667	0,0000929
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000108	0,0000151
328	Углерод (Сажа)	0,0000042	0,0000065
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000111	0,0000172
337	Углерод оксид	0,0001139	0,0001549
2732	Керосин	0,0000167	0,0000254

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Откачка хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод (д)	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	-
Мусоровоз (д)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	-
Доставка питьевой воды (д)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	-
Доставка хозяй-быт воды	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{пр\ i}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{пр\ i} = \sum_{k=1}^k m_{L\ ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L\ ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час $г/км$;

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, $км$;

N_k - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

D_p - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L\ ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,39
	Углерод (Сажа)	0,15
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,4
	Углерод оксид	4,1
	Керосин	0,6
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , $т/год$:

Откачка хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод (д)

$$M_{301} = 2,4 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,000029;$$

$$M_{304} = 0,39 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000047;$$

$$M_{328} = 0,15 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000018;$$

$$M_{330} = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000048;$$

$$M_{337} = 4,1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000496;$$

$$M_{2732} = 0,6 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000073.$$

Мусоровоз (д)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000213;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000035;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000016;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000041;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000351;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000061.$$

Доставка питьевой воды (д)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000213;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000035;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000016;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000041;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000351;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000061.$$

Доставка хозяй-быт воды

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000213;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000035;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000016;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000041;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000351;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 121 \cdot 10^{-6} = 0,0000061.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ **G**, г/с:

Откачка хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод (д)

$$G_{301} = 2,4 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000667;$$

$$G_{304} = 0,39 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000108;$$

$$G_{328} = 0,15 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000042;$$

$$G_{330} = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000111;$$

$$G_{337} = 4,1 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001139;$$

$$G_{2732} = 0,6 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000167.$$

Мусоровоз (д)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000489;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000079;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000036;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000094;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000806;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000139.$$

Доставка питьевой воды (д)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000489;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000079;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000036;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000094;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000806;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000139.$$

Доставка хозяй-быт воды

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000489;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000079;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000036;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000094;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000806;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000139.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от накопительной емкости сточных вод (организованный источник выбросов № 6511)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012 г), Методическими рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников сточных вод (СПб, 2012 г), Справочником по климату СССР. Выпуск 13. Часть 3. Ветер. (Л. Гидрометеозлаг, 1967 г), Методическими разъяснениями к «Методическим рекомендациям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников сточных вод» (2013 г), Письмами НИИ Атмосфера № 07-2-595/12-0 от 04.10.2012 г, № 07-2-710/12-0 от 27.11.2012 г.

Максимально-разовый выброс i -го ЗВ с поверхности сооружения рассчитывается по формулам (П7.1 и П7.2)

$$\text{при } u \leq 3 \text{ м/с} \quad M_{iB} = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot (C_{i \max} - C_{\phi i}) \cdot S^{0,93}, \text{ з/с}$$

$$\text{при } u > 3 \text{ м/с} \quad M_{iB} = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot (C_{i \max} - C_{\phi i}) \cdot S^{0,93}, \text{ з/с}$$

где $C_{i \max}$ - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная вблизи водной поверхности, мг/м³;

(для очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью менее 10000 м³/сутки допустимо использование осредненных концентраций загрязняющих веществ над поверхностью испарения сточной воды в сооружении, приведенных в таблице П7.8);

$C_{\phi i}$ - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны (при выполнении расчета по осредненным концентрациям, в формулы П7.1 и П7.2 заносить фоновую концентрацию не требуется), мг/м³;

S - полная площадь поверхности без учета укрытия, м²;

u - расчетная скорость ветра, м/с (в случае расчета выбросов расчетным методом в качестве скорости ветра следует использовать скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%), согласно климатической характеристики $u = 6$ м/с;

примечание. Для расчета максимально разовых и валовых выбросов от очистных сооружений находящихся в закрытом помещении рекомендуется использовать в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной вентиляцией, источник выброса целесообразно стилизовать как неорганизованный, а расчёт выбросов загрязняющих веществ проводить с учётом площади открытых водных поверхностей (без учета укрытия) и скорости ветра u не более 3 м/с по формулам П7.1 и П7.13 без учёта других градаций скоростей ветра;

- в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с вытяжной вентиляцией, источник выброса целесообразно стилизовать как организованный, а расчёт выбросов загрязняющих веществ проводить по воздушному балансу помещения на основе измеренных концентраций и аэродинамических параметров;

- в случае наличия дополнительного укрытия поверхности испарения источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной или механической вентиляцией, расчет выбросов загрязняющих веществ проводится с учётом площади укрытия источника, снижающего выбросы, для учета его влияния на интенсивность испарения следует принимать скорость ветра над поверхностью испарения постоянной $u = 0,5$ м/с.

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры t_0 водной поверхности источника выброса над температурой t' воздуха.

$$a_1 = 1 + 0,0009 \cdot u^{-1,12} \cdot S^{0,315} \cdot \Delta T$$

$$\Delta T = t_0 - t^0$$

При $\Delta T \leq 5^\circ\text{C}$ допускается принимать $a_1 = 1$.

Для аэрируемых участков сооружения при определении максимально-разового выброса i -го ЗВ используется формула (П7.5)

$$M_{исп} = M_{ie} + C_{imax} \cdot W \cdot 0,001, \text{ г/с}$$

M_{ie} - мощность выброса ЗВ с поверхности сооружения за счет его естественного испарения, г/с, вычисляется по формулам П7.1 и П7.2; где

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с.

Для сооружений, обеспеченных укрытием максимально-разовый выброс i -го ЗВ рассчитывается по формуле (П7.8):

$$M_{is} = a_3 \cdot M_{ie}, \text{ г/с}$$

где a_3 - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле (П7.9):

$$a_3 = 1 - 0,705 \cdot \eta^2 - 0,2 \cdot \eta$$

где η - безразмерный коэффициент, характеризующий степень укрытости, определяемый по формуле (П7.7):

$$\eta = S_y/S$$

где S_y и S - площади укрытия и сооружения соответственно.

Примечание: Типовые сооружения очистки хозяйственно-бытовых сточных вод не являются абсолютно герметичными сооружениями-резервуарами, полностью лишенными связи с атмосферой, в которых в силу герметичности может создаваться как разрежение, так и избыточное давление. При учете укрытия сооружения, коэффициент $\eta = 0,095$ введен для учета того, что даже полностью укрытое сооружение не является абсолютно герметичным, находится "под атмосферным давлением" и имеет связь с открытой атмосферой, вследствие чего из его газового пространства атмосферный воздух попадают загрязняющие вещества.

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (П7.13):

$$G_{i \text{ вал}} = 3I,5 \cdot \sum P_n \cdot Mn, i, j, m / z_{\text{од}}$$

где P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -ной градации скорости ветра, определяемая по климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие П7.14 $\sum P_n = 1$;

Mn, i, j - рассчитанная по формуле (П7.1 или П7.2) мощность выброса i -го вещества из j -го источника для концентрации ($C_{i, \text{max}} - C_{\text{ф}}, i$) и скорости ветра u_c , отнесенной к середине n -ой градации, при этом a_c определяется на основе средней скорости в градации и разности среднегодовой температуры воздуха и среднегодовой температуры воды в сооружении.

Примечание: При использовании данных из климатического справочника, градации скорости ветра необходимо применять с интервалом 1 м/с. При этом, скорости ветра < 3 м/с учитываются в одной градации 0-3 м/с. Данные повторяемости градаций скорости ветра для населенных пунктов, не указанных в справочнике, брать по ближайшему населенному пункту, имеющемуся в справочнике.

Обработка данных о повторяемости различных градаций скорости ветра для расчета выбросов от неорганизованных источников проводится с учетом подходов изложенных в П7.4.1 Приложения 7 Методического пособия и п. 9.8.2 РД 52.04.186-89.

Расчет значений повторяемости градации P_n для объекта предприятия, расположенного вблизи поселка Матвеев Курган Ростовской области приведен в таблице 3.1. Данные населенной пункты не указаны в Справочнике по климату СССР. Выпуск 13. Часть 3. Ветер. Л. Гидрометеоздат, 1967 г, поэтому значения повторяемости градаций скорости ветра были взяты по ближайшему населенному пункту, имеющемуся в справочнике (г. Ростов-на Дону).

Расчет повторяемости градации P_n для объекта вблизи г. Новочеркаск Ростовской области		
Градация скорости ветра, м/с	Данные за год, %	Повторяемость градаций P_n , доли
0-3	19,9/22,1	0,365
		0,199+3/4*0,221

Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от накопительных емкостей приведен в разделе далее

**Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод
(источник № 6511)**

Таблица

№ источника	Местоположение (условия)	Наименование ОС	S, м ²	Sy, м ²	a ₁	u, м/с	η*	Наименование ЗВ	C _{i, max} мг/м ³	a ₃	Выброс вещества (Мг), г/с
6511	подземная накопительная емкость на территории строительного городка от АБК	накопительная емкость водоотведения (здание АБК) 1 шт	0,5	0,0	1	3	0	Аммиак	0,25	1	0,0000036
								Азот оксид	0,07		0,0000010
								Азота диоксид	0,041		0,00000058
								Смесь природных меркаптанов	0,0018		0,00000003
								Метан	35,2		0,0005011
								Сероводород	0,49		0,0000070
								Фенол	0,026		0,0000004
Формальдегид	0,036	0,0000005									

Примечание: Осредненные концентрации загрязняющих веществ взяты из Таблицы П.7.8 Методических рекомендаций как для приемной камеры. Объем газовой смеси вычисляется, как объем вытесняемый сточными водами из накопительной емкости.

Расчет средних разовых выбросов загрязняющих веществ ($M_{i,j}$) от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод для каждой градации скорости ветра u_n (источник № 6511)

$M_{i,j}$ - рассчитанная по формуле (П7.1 или П7.2) мощность выброса i -го вещества из j -го источника для концентрации ($C_{i,max}$ - Сф.1) и скорости ветра u_n , отнесенной к середине n -ой градации, при этом a_1 определяется на основе средней скорости в градации и разности среднегодовой температуры воздуха и среднегодовой температуры воды в сооружении.

Для каждой градации скорости ветра, с учётом соответствующего значения повторяемости, площади открытой водной поверхности, средней концентрации ЗВ, рассчитываются значения приходящейся на эту градацию части осредненного разового выброса.

В связи с тем, что накопительные емкости находятся под землей и имеют естественную вентиляцию, расчёт максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ необходимо проводить с учётом площади открытых водных поверхностей (без учета укрытия) и скорости ветра и не более 3 м/с по формулам П7.1 и П7.13 без учёта других градаций скоростей ветра (u от 0 до 3 м/с).

Таблица

№ источника	Местоположение (условия)	Наименование ОС	S_x, m^2	S_y, m^2	a_1	$u, m/c$	η^*	Наименование ЗВ	$C_{i,max}, mg/m^3$	a_3	P_n	Выброс вещества (M_n), г/с	$M_n \cdot P_n, g/c$	
														Выброс вещества (Mn), г/с
6511	подземная накопительная емкость на территории строительного городка от АБК	накопительная емкость водоотведения (здание АБК) 1 шт	0,5	0,0	1	0-3	0	Смесь природных меркаптанов	0,0018	1,0	0,365	0,00000003	0,00000001	
									Аммиак			0,25	0,0000036	0,0000013
									Азот оксид			0,07	0,0000010	0,0000004
									Азота диоксид			0,041	0,0000006	0,0000002
									Метан			35,2	0,0005011	0,0001829
									Сероводород			0,49	0,0000070	0,0000025
									Фенол			0,026	0,0000004	0,0000001
									Формальдегид			0,036	0,0000005	0,0000002

Осредненные разовые выбросы загрязняющих веществ от накопительной емкости при скорости ветра от 0 до 3 м/с и повторяемости градации $P = 0,365$

Расчет валовых (годовых) выбросов загрязняющих веществ (G_i вал) по осредненным разовым выбросам загрязняющих веществ ($M_{п,i,j}$) от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод от АБК для каждой градации скорости ветра u_n

Сводные данные осредненных разовых выбросов ЗВ от накопительной емкости (источник 5501) при скорости ветра u от 0 до 3 м/с и повторяемости градации P_n и расчет валовых выбросов ЗВ Таблица

№ источника	Наименование ОС	Наименование ЗВ	$\Sigma(M_{п} \cdot P_n)$, г/с	G_i вал, т/год
6511	накопительная емкость водоотведения (здание АБК) 1 шт	Аммиак	0,0000013	0,000041
		Азот оксид	0,0000004	0,000011
		Азота диоксид	0,0000002	0,000007
		Смесь природных меркаптанов	0,00000001	0,00000029
		Метан	0,0001829	0,005761
		Сероводород	0,0000025	0,000080
		Фенол	0,0000001	0,000004
		Формальдегид	0,0000002	0,000006

Приложение 6.3
Расчет выбросов загрязняющих веществ
в пострекультивационный период

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						138
	3		Зам.	P11-21	06.21		
Изм	Кол.уч		№ док.	Подп.	Дата	0158600000719000034-00С2.Пр	

Расчет выбросов паров нефтепродуктов, образующих пленку на открытой поверхности прудов-испарителей поверхностного стока (источник №6002)

Поскольку основными загрязнителями в поверхностном стоке, выделяющимися в атмосферный воздух, являются нефтепродукты, расчет выделения ЗВ от прудов-испарителей выполнен в соответствии с Методикой по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003 (далее – Методика).

Выброс углеводородов от открытых поверхностей нефтеловушек, прудов отстоя и т.п. происходит при наличии пленки нефтепродукта на поверхности находящихся в них сточных вод.

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = 8760 \times q \times K \times F \times 10^{-6},$$

где q - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха, г/м²ч;
 K - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения;
 F - площадь поверхности испарения.

Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \times \frac{q_{\text{ср}} \times F}{3600}$$

где $q_{\text{ср}}$ - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха, г/м²ч:

$$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \times t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \times t_{\text{н}}}{24}$$

где $q_{\text{дн}}$, $q_{\text{н}}$ - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м²ч;
 $t_{\text{дн}}$, $t_{\text{н}}$ - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

Нормирование выбросов паров нефтепродуктов проводится согласно рекомендациям Бюллетеня № 27 по вопросам воздухоохранной деятельности (I квартал 2014 г.) АО «НИИ Атмосфера» как «ловушечный продукт» по Приложению 14 (уточнённое) из Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)». СПб., 1999. Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в углеводородной смеси, с учетом Примечания к таблице в Приложении 14 (уточнённое), составляет:

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Концентрация ЗВ (% по массе)
Дигидросульфид (сероводород)	0333	98,31
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)	2754	0,13

Исходные и справочные данные

Параметр	Значение	Ед. измерения
Среднегодовая температура воздуха:	9,1	°С
q количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности (таблица 6.5 Методики)	0,215	г/м ² ×ч
Средняя температура воздуха дневная:	20	°С
$q_{\text{дн}}$ количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности днем (таблица 6.5 Методики)	0,840	г/м ² ×ч
Средняя температура воздуха ночная:	10	°С
$q_{\text{н}}$ количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности ночью (таблица 6.5 Методики)	0,236	г/м ² ×ч
Число дневных часов в сутки:	16	ч
Число ночных часов в сутки:	8	ч

Расчет

$q_{cp} =$	$(q_{дн} \times t_{дн} + q_{н} \times t_{н}) / 24$	0,639	г/м ² ×ч
Открытый пруд-испаритель			
Площадь поверхности испарения (1 пруд):		85,0	м ²
Степень укрытия поверхности испарения:		0	%
<i>K</i>	коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (таблица 6.4 Методики)	1	
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу составит			
$G =$	$8760 \times q \times K \times F / 1000000$	0,159910	т/г
Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу составит			
$M =$	$K \times (q_{cp} \times F) / 3600$	0,015080	г/с

Выбросы ЗВ (1 пруд)

Код	Наименование ЗВ	%	г/с	т/г
0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,13	0,0000196	0,0002079
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	98,31	0,0148248	0,1572078

ИТОГО по источнику 6002 (2 пруда)

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
333	Дигидросульфид (сероводород)	0,0000392	0,0004158
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	0,0296496	0,3144156

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод (септик)
(неорганизованный источник выбросов № 6003)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012 г), Методическими рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод (СПб, 2012 г), Справочником по климату СССР. Выпуск 8. Часть 3. Ветер. (Л. Гидрометеиздат, 1966 г), Методическими разъяснениями к «Методическим рекомендациям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод» (2013 г), Письмами НИИ Атмосфера № 07-2-595/12-0 от 04.10.2012 г, № 07-2-710/12-0 от 27.11.2012 г.

Максимально-разовый выброс i -го ЗВ с поверхности сооружения рассчитывается по формулам (П7.1 и П7.2)

при $u \leq 3$ м/с

$$M_{i\text{в}} = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot (C_{i\text{max}} - C_{\phi i}) \cdot S^{0,93}, \text{ з/с}$$

при $u > 3$ м/с

$$M_{i\text{в}} = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot (C_{i\text{max}} - C_{\phi i}) \cdot S^{0,93}, \text{ з/с}$$

где $C_{i\text{max}}$ - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная вблизи водной поверхности, мг/м³

(для очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью менее 10000 м³/сутки допустимо использование осредненных концентраций загрязняющих веществ над поверхностью испарения сточной воды в сооружении, приведенных в таблице П7.8);
 $C_{\phi i}$ - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны (при выполнении расчета по осредненным концентрациям, в формулы П7.1 и П7.2 заносить фоновую концентрацию не требуется), мг/м³;

S - полная площадь поверхности без учета укрытия, м²;

u - расчетная скорость ветра, м/с (в случае расчета выбросов расчетным методом в качестве скорости ветра следует использовать скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%), согласно климатической характеристики $u = 6$ м/с;

Примечание. Для расчёта максимально разовых и валовых выбросов от очистных сооружений находящихся в закрытом помещении рекомендуется:

- в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной вентиляцией, источник выброса целесообразно стилизовать как неорганизованный, а расчёт выбросов загрязняющих веществ проводить с учётом площади открытых водных поверхностей (без учета укрытия) и скорости ветра u не более 3 м/с по формулам П7.1 и П7.13 без учёта других градаций скоростей ветра;

- в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с вытяжной вентиляцией, источник выброса целесообразно стилизовать как организованный, а расчёт выбросов загрязняющих веществ проводить по воздушному балансу помещения на основе измеренных концентраций и аэродинамических параметров;

- в случае наличия дополнительного укрытия поверхности испарения источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной или механической вентиляцией, расчет выбросов загрязняющих веществ проводится с учётом площади укрытия источника, снижающего выбросы, для учета его влияния на интенсивность испарения следует принимать скорость ветра над поверхностью испарения постоянной $u = 0,5$ м/с.

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры t_0 водной поверхности источника выброса над температурой t^0 воздуха.

$$a_1 = 1 + 0,0009 \cdot u^{-1,12} \cdot S^{0,315} \cdot \Delta T$$

$$\Delta T = t_0 - t^0$$

При $\Delta T \leq 5^\circ\text{C}$ допускается принимать $a_1 = 1$.

Для аэрируемых участков сооружения при определении максимально-разового выброса i -го ЗВ используется формула (П7.5)

$$M_{iucn} = M_{ie} + C_{imax} \cdot W \cdot 0,001, \text{ г/с}$$

M_{ie} - мощность выброса ЗВ с поверхности сооружения за счет его естественного испарения, г/с, вычисляется по формулам П7.1 и П7.2;
где

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, $\text{м}^3/\text{с}$.

Для сооружений, обеспеченных укрытием максимально-разовый выброс i -го ЗВ рассчитывается по формуле (П7.8):

$$M_{is} = a_3 \cdot M_{ie}, \text{ г/с}$$

где a_3 - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле (П7.9):

$$a_3 = 1 - 0,705 \cdot \eta^2 - 0,2 \cdot \eta$$

где η - безразмерный коэффициент, характеризующий степень укрытости, определяемый по формуле (П7.7):

$$\eta = S_y/S$$

где S_y и S - площади укрытия и сооружения соответственно.

Примечание: Типовые сооружения очистки хозяйственно-бытовых сточных вод не являются абсолютно герметичными сооружениями-резервуарами, полностью лишенными связи с атмосферой, в которых в силу герметичности может создаваться как разряжение, так и избыточное давление. При учете укрытия сооружения, коэффициент $\eta = 0,095$ введен для учета того, что даже полностью укрытое сооружение не является абсолютно герметичным, находится "под атмосферным давлением" и имеет связь с открытой атмосферой, вследствие чего из его газового пространства атмосферный воздух попадают загрязняющие вещества.

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (П7.13):

$$G_{i \text{ вал}} = 31,5 \cdot \sum P_n \cdot M_{n,i,j}, \text{ т/год}$$

где P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -ной градации скорости ветра, определяемая по климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие $\sum P_n = 1$;

$M_{n,i,j}$ - рассчитанная по формуле (П7.1 или П7.2) мощность выброса i -го вещества из j -го источника для концентрации ($C_{i,\text{max}} - C_{ф,i}$) и скорости ветра u_n , отнесенной к середине n -ой градации, при этом a определяется на основе средней скорости в градации и разности среднегодовой температуры воздуха и среднегодовой температуры воды в сооружении.

Примечание: При использовании данных из климатического справочника, градации скорости ветра необходимо применять с интервалом 1 м/с. При этом, скорости ветра < 3 м/с учитываются в одной градации 0-3 м/с. Данные повторяемости градаций скорости ветра для населенных пунктов, не указанных в справочнике, брать по ближайшему населенному пункту, имеющемуся в справочнике.

Обработка данных о повторяемости различных градаций скорости ветра для расчета выбросов от неорганизованных источников проводится с учетом подходов изложенных в П7.4.1 Приложения 7 Методического пособия и п. 9.8.2 РД 52.04.186-89.

Расчет значений повторяемости градации P_n для объекта предприятия, расположенного вблизи поселка Матвеев Курган Ростовской области приведен в таблице 3.1. Данные населенной пункты не указаны в Справочнике по климату СССР. Выпуск 13. Часть 3. Ветер. Л. Гидрометеиздат, 1967 г, поэтому значения повторяемости градаций скорости ветра были взяты по ближайшему населенному пункту, имеющемуся в справочнике (г. Ростов-на Дону).

Расчет повторяемости градации P_n для объекта вблизи д. Павловское Московской области

Таблица

Градация скорости ветра, м/с	Данные за год, %	Расчет повторяемости на основе данных табл. 5 климатического справочника	Повторяемость градаций P_n , доли
0-3	24,2/30,4	$0,242+3/4*0,304$	0,470
св. 3-4	30,4/25,0	$1/4*0,304+1/4*0,25$	0,139
св. 4-5	25	$1/2*0,25$	0,125
св. 5-6	25/13,2	$1/4*0,25+1/4*0,132$	0,096
св. 6-7	13,2	$1/2*0,132$	0,066
св. 7-8	13,2/4,8	$1/4*0,132+1/4*0,048$	0,045
св. 8-9	4,8	$1/2*0,048$	0,024
св. 9-10	4,8/1,2	$1/4*0,048+1/4*0,012$	0,015
св. 10-11	1,2	$1/2*0,012$	0,006
св. 11-12	1,2/0,9	$1/4*0,012+1/4*0,009$	0,005
св. 12-13	0,9	$1/2*0,009$	0,005
св. 13-14	0,9/0,2	$1/4*0,009+1/4*0,002$	0,003
св. 14-15	0,2	$1/2*0,002$	0,001
св. 15-16	0,2/0,1	$1/4*0,002+1/4*0,001$	0,001
св. 16-17	0,1	$1/2*0,001$	0,001

Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от накопительных емкостей приведен в разделе далее

Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод

Таблица

№ источника	Местоположение (условия)	Наименование ОС	S, м ²	Sy, м ²	a ₁	u, м/с	η*	Наименование ЗВ	C _{i max} , мг/м ³	a ₃	Выброс вещества (Mi), г/с
6003	Подземная накопительная емкость (септик)	Накопительная емкость водоотведения (септик) 1 шт	0,9	0,0	1	3	0	Аммиак	0,25	1	0,0000061
								Азот оксид	0,07		0,0000017
								Азота диоксид	0,041		0,00000100
								Смесь природных меркаптанов	0,0018		0,00000004
								Метан	35,2		0,0008617
								Сероводород	0,49		0,0000120
								Фенол	0,026		0,0000006
								Формальдегид	0,036		0,0000009

Примечание: Осредненные концентрации загрязняющих веществ взяты из Таблицы П.7.8 Методических рекомендаций как для приемной камеры. Объем газовой смеси вычисляется, как объем вытесняемый сточными водами из накопительной емкости.

Расчет осредненных разовых выбросов загрязняющих веществ ($M_{n,i,j}$) от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод для каждой градации скорости ветра u_n (источник № 6003)

$M_{n,i,j}$ - рассчитанная по формуле (П7.1 или П7.2) мощность выброса i -го вещества из j -го источника для концентрации ($C_{i,max} - C_{ф,i}$) и скорости ветра u_n , отнесенной к середине n -ой градации, при этом a_1 определяется на основе средней скорости в градации и разности среднегодовой температуры воздуха и среднегодовой температуры воды в сооружении.

Для каждой градации скорости ветра, с учётом соответствующего значения повторяемости, площади открытой водной поверхности, средней концентрации ЗВ, рассчитываются значения приходящейся на эту градацию части осредненного разового выброса.

В связи с тем, что накопительные емкости находятся под землей и имеют естественную вентиляцию, расчёт максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ необходимо проводить с учётом площади открытых водных поверхностей (без учета укрытия) и скорости ветра u не более 3 м/с по формулам П7.1 и П7.13 без учёта других градаций скоростей ветра (u от 0 до 3 м/с).

Таблица

Осредненные разовые выбросы загрязняющих веществ от накопительной емкости при скорости ветра от 0 до 3 м/с и повторяемости градации $P = 0,47$

№ источника	Местоположение (условия)	Наименование ОС	$S, м^2$	$S_y, м^2$	a_1	$u, м/с$	η^*	Наименование ЗВ	$C_{i,max}, мг/м^3$	a_3	P_n	Выброс вещества (M_n), г/с	$M_n \cdot P_n, г/с$
6003	Подземная накопительная емкость (септик)	Накопительная емкость водоотведения (септик) 1 шт	0,9	0,0	1	0-3	0	Аммиак	0,25	1,0	0,470	0,0000061	0,0000029
								Азот оксид	0,07			0,0000017	0,0000008
								Азота диоксид	0,041			0,0000010	0,0000005
								Смесь природных меркаптанов	0,0018			0,0000004	0,0000002
								Метан	35,2			0,0008617	0,0004050
								Сероводород	0,49			0,0000120	0,0000056
								Фенол	0,026			0,0000006	0,0000003
								Формальдегид	0,036			0,0000009	0,0000004

Расчет валовых (годовых) выбросов загрязняющих веществ (G_i вал) по осредненным разовым выбросам загрязняющих веществ ($M_{п,i,j}$) от накопительной емкости хозяйственно-бытовых сточных вод для каждой градации скорости ветра u_n

Сводные данные осредненных разовых выбросов ЗВ от накопительной емкости (источник 6003) при скорости ветра u от 0 до 3 м/с и повторяемости градации P_n и расчет валовых выбросов ЗВ

Таблица

№ источника	Наименование ОС	Наименование ЗВ	$\Sigma(M_{п} \cdot P_n)$, г/с	G_i вал, т/год
6003	Накопительная емкость водоотведения (септик) 1 шт	Аммиак	0,0000029	0,000091
		Азот оксид	0,0000008	0,000025
		Азота диоксид	0,0000005	0,000015
		Смесь природных меркаптанов	0,00000002	0,00000065
		Метан	0,0004050	0,012757
		Сероводород	0,0000056	0,000178
		Фенол	0,0000003	0,000009
		Формальдегид	0,0000004	0,000013

1.1 Уход за посевами. Пострекультивация (ИЗА №6004)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,0168862
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053272	0,0027432
328	Углерод (Сажа)	0,0045017	0,0023179
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00332	0,001708
337	Углерод оксид	0,0273783	0,0140415
2732	Керосин	0,0077372	0,0039785

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – 18.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Уход за посевами	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	18	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
 Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ iк} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ iк} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Уход за посевами

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0168862 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0027432 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0023179 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001708 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0140415 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0039785 \text{ м/год}.$$

2.1 Обслуживающий транспорт. Пострекультивация (ИЗА №6005)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002622	0,0001267
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000426	0,0000206
328	Углерод (Сажа)	0,0000172	0,0000081
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00007	0,0000357
337	Углерод оксид	0,00055	0,0002438
2732	Керосин	0,0001861	0,0000858

Расчет выполнен для неотапливаемой гостевой автостоянки. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплое – **30**, переходного – **15**, холодного – **15**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Доставка воды	Грузовой, г/п до 2 т, дизель	1	1 (+5°C)	1	1	-	-
			1 (+5..-5°C)	1	1		
			5 (-5..-10°C)	5	5		
Вывоз мусора	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1 (+5°C)	1	1	-	-
			1 (+5..-5°C)	1	1		
			5 (-5..-10°C)	5	5		
Вывоз септика	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1 (+5°C)	1	1	-	+
			1 (+5..-5°C)	1	1		
			5 (-5..-10°C)	5	5		

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (2.1.1 и 2.1.2):

$$M_{1ik} = m_{пп\ ik} \cdot t_{пп} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 1}, \text{ г} \quad (2.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 2}, \text{ г} \quad (2.1.2)$$

где $m_{пп\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L\ ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{хх\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пп}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{хх\ 1}, t_{хх\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (2.1.3 и 2.1.4):

$$m'_{пп\ ik} = m_{пп\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (2.1.3)$$

$$m''_{хх\ ik} = m_{хх\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (2.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (2.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_6 (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2.1.5)$$

где α_6 – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (2.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (2.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (2.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (2.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-кон-троль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п до 2 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,104	0,16	0,16	1,52	1,52	1,52	0,096	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0169	0,026	0,026	0,247	0,247	0,247	0,0156	1
	Углерод (Сажа)	0,005	0,009	0,01	0,1	0,135	0,15	0,005	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,048	0,0522	0,058	0,25	0,2817	0,313	0,048	0,95
	Углерод оксид	0,35	0,477	0,53	1,8	1,98	2,2	0,22	0,9
	Керосин	0,14	0,153	0,17	0,4	0,45	0,5	0,11	0,9
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	0,9
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	0,384	0,384	2,4	2,4	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416	0,0624	0,0624	0,39	0,39	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,012	0,0216	0,024	0,15	0,207	0,23	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,081	0,0873	0,097	0,4	0,45	0,5	0,081	0,95
	Углерод оксид	0,86	1,161	1,29	4,1	4,41	4,9	0,54	0,9
	Керосин	0,38	0,414	0,46	0,6	0,63	0,7	0,27	0,9

Режим прогрева двигателя в расчёте не учитывается.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Доставка воды

$$M^T_1 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ г};$$

$$M^T_2 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ г};$$

$$M^T_{301} = (0,248 + 0,248) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000149 \text{ т/год};$$

$$G^T_{301} = (0,248 \cdot 1 + 0,248 \cdot 1) / 3600 = 0,0001378 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (0,248 + 0,248) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000074 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (0,248 \cdot 1 + 0,248 \cdot 1) / 3600 = 0,0001378 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ z};$$

$$M^X_{301} = (0,248 + 0,248) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000074 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{301} = (0,248 \cdot 1 + 0,248 \cdot 1) / 3600 = 0,0001378 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000149 + 0,0000074 + 0,0000074 = 0,0000298 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001378; 0,0001378; 0,0001378\} = 0,0001378 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ z};$$

$$M^T_{304} = (0,0403 + 0,0403) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000024 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{304} = (0,0403 \cdot 1 + 0,0403 \cdot 1) / 3600 = 0,0000224 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,0403 + 0,0403) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000012 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,0403 \cdot 1 + 0,0403 \cdot 1) / 3600 = 0,0000224 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ z};$$

$$M^X_{304} = (0,0403 + 0,0403) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000012 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{304} = (0,0403 \cdot 1 + 0,0403 \cdot 1) / 3600 = 0,0000224 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000024 + 0,0000012 + 0,0000012 = 0,0000048 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000224; 0,0000224; 0,0000224\} = 0,0000224 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,015 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,015 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (0,015 + 0,015) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000009 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (0,015 \cdot 1 + 0,015 \cdot 1) / 3600 = 0,0000083 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,135 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,0185 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,015 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (0,0185 + 0,015) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000005 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (0,0185 \cdot 1 + 0,015 \cdot 1) / 3600 = 0,0000093 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,02 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,015 \text{ z};$$

$$M^X_{328} = (0,02 + 0,015) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000005 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{328} = (0,02 \cdot 1 + 0,015 \cdot 1) / 3600 = 0,0000097 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000009 + 0,0000005 + 0,0000005 = 0,0000019 \text{ m/zod};$$

$$\mathbf{G} = \max\{0,0000083; 0,0000093; \underline{0,0000097}\} = 0,0000097 \text{ z/c.}$$

$$\mathbf{M}_1^T = 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,073 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^T = 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,073 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{330}^T = (0,073 + 0,073) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000044 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{330}^T = (0,073 \cdot 1 + 0,073 \cdot 1) / 3600 = 0,0000406 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M}_1^{\Pi} = 0,2817 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,07617 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^{\Pi} = 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,073 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{330}^{\Pi} = (0,07617 + 0,073) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000022 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{330}^{\Pi} = (0,07617 \cdot 1 + 0,073 \cdot 1) / 3600 = 0,0000414 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M}_1^X = 0,313 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,0793 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^X = 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,073 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{330}^X = (0,0793 + 0,073) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000023 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{330}^X = (0,0793 \cdot 1 + 0,073 \cdot 1) / 3600 = 0,0000423 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M} = 0,0000044 + 0,0000022 + 0,0000023 = 0,0000089 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G} = \max\{0,0000406; 0,0000414; \underline{0,0000423}\} = 0,0000423 \text{ z/c.}$$

$$\mathbf{M}_1^T = 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,4 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^T = 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,4 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{337}^T = (0,4 + 0,4) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000024 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{337}^T = (0,4 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0002222 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M}_1^{\Pi} = 1,98 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,418 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^{\Pi} = 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,4 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{337}^{\Pi} = (0,418 + 0,4) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000123 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{337}^{\Pi} = (0,418 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0002272 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M}_1^X = 2,2 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,44 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^X = 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,4 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{337}^X = (0,44 + 0,4) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000126 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{337}^X = (0,44 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0002333 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M} = 0,000024 + 0,0000123 + 0,0000126 = 0,0000489 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G} = \max\{0,0002222; 0,0002272; \underline{0,0002333}\} = 0,0002333 \text{ z/c.}$$

$$\mathbf{M}_1^T = 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,15 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^T = 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,15 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{2732}^T = (0,15 + 0,15) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000009 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{2732}^T = (0,15 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0000833 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M}_1^{\Pi} = 0,45 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,155 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_2^{\Pi} = 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,15 \text{ z;}$$

$$\mathbf{M}_{2732}^{\Pi} = (0,155 + 0,15) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000046 \text{ m/zod;}$$

$$\mathbf{G}_{2732}^{\Pi} = (0,155 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0000847 \text{ z/c;}$$

$$\mathbf{M}_1^X = 0,5 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,16 \text{ z;}$$

$$M^X_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,15 \text{ з};$$

$$M^X_{2732} = (0,16 + 0,15) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000047 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2732} = (0,16 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0000861 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000009 + 0,0000046 + 0,0000047 = 0,0000182 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0000833; 0,0000847; \underline{0,0000861}\} = 0,0000861 \text{ з/с}.$$

Вывоз мусора

$$M^T_1 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (0,336 + 0,336) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000202 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (0,336 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0001867 \text{ з/с};$$

$$M^П_1 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M^П_2 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M^П_{301} = (0,336 + 0,336) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000101 \text{ м/год};$$

$$G^П_{301} = (0,336 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0001867 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M^X_{301} = (0,336 + 0,336) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000101 \text{ м/год};$$

$$G^X_{301} = (0,336 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0001867 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000202 + 0,0000101 + 0,0000101 = 0,0000403 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{\underline{0,0001867}; 0,0001867; 0,0001867\} = 0,0001867 \text{ з/с}.$$

$$M^T_1 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,0546 + 0,0546) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000033 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,0546 \cdot 1 + 0,0546 \cdot 1) / 3600 = 0,0000303 \text{ з/с};$$

$$M^П_1 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M^П_2 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M^П_{304} = (0,0546 + 0,0546) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ м/год};$$

$$G^П_{304} = (0,0546 \cdot 1 + 0,0546 \cdot 1) / 3600 = 0,0000303 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M^X_{304} = (0,0546 + 0,0546) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ м/год};$$

$$G^X_{304} = (0,0546 \cdot 1 + 0,0546 \cdot 1) / 3600 = 0,0000303 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000033 + 0,0000016 + 0,0000016 = 0,0000066 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{\underline{0,0000303}; 0,0000303; 0,0000303\} = 0,0000303 \text{ з/с}.$$

$$M^T_1 = 0,13 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,021 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,13 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,021 \text{ з};$$

$$M^T_{328} = (0,021 + 0,021) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000013 \text{ м/год};$$

$$G^T_{328} = (0,021 \cdot 1 + 0,021 \cdot 1) / 3600 = 0,0000117 \text{ з/с};$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_1 &= 0,18 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,026 \text{ z}; \\M^{\Pi}_2 &= 0,13 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,021 \text{ z}; \\M^{\Pi}_{328} &= (0,026 + 0,021) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000007 \text{ m/zod}; \\G^{\Pi}_{328} &= (0,026 \cdot 1 + 0,021 \cdot 1) / 3600 = 0,0000131 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^X_1 &= 0,2 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,028 \text{ z}; \\M^X_2 &= 0,13 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,021 \text{ z}; \\M^X_{328} &= (0,028 + 0,021) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000007 \text{ m/zod}; \\G^X_{328} &= (0,028 \cdot 1 + 0,021 \cdot 1) / 3600 = 0,0000136 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0000013 + 0,0000007 + 0,0000007 = 0,0000027 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,0000117; 0,0000131; \underline{0,0000136}\} = 0,0000136 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^T_1 &= 0,34 \cdot 0,1 + 0,065 \cdot 1 = 0,099 \text{ z}; \\M^T_2 &= 0,34 \cdot 0,1 + 0,065 \cdot 1 = 0,099 \text{ z}; \\M^T_{330} &= (0,099 + 0,099) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000059 \text{ m/zod}; \\G^T_{330} &= (0,099 \cdot 1 + 0,099 \cdot 1) / 3600 = 0,000055 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_1 &= 0,387 \cdot 0,1 + 0,065 \cdot 1 = 0,1037 \text{ z}; \\M^{\Pi}_2 &= 0,34 \cdot 0,1 + 0,065 \cdot 1 = 0,099 \text{ z}; \\M^{\Pi}_{330} &= (0,1037 + 0,099) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000003 \text{ m/zod}; \\G^{\Pi}_{330} &= (0,1037 \cdot 1 + 0,099 \cdot 1) / 3600 = 0,0000563 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^X_1 &= 0,43 \cdot 0,1 + 0,065 \cdot 1 = 0,108 \text{ z}; \\M^X_2 &= 0,34 \cdot 0,1 + 0,065 \cdot 1 = 0,099 \text{ z}; \\M^X_{330} &= (0,108 + 0,099) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000031 \text{ m/zod}; \\G^X_{330} &= (0,108 \cdot 1 + 0,099 \cdot 1) / 3600 = 0,0000575 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,0000059 + 0,000003 + 0,0000031 = 0,0000121 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,000055; 0,0000563; \underline{0,0000575}\} = 0,0000575 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^T_1 &= 2,9 \cdot 0,1 + 0,36 \cdot 1 = 0,65 \text{ z}; \\M^T_2 &= 2,9 \cdot 0,1 + 0,36 \cdot 1 = 0,65 \text{ z}; \\M^T_{337} &= (0,65 + 0,65) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000039 \text{ m/zod}; \\G^T_{337} &= (0,65 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,0003611 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^{\Pi}_1 &= 3,15 \cdot 0,1 + 0,36 \cdot 1 = 0,675 \text{ z}; \\M^{\Pi}_2 &= 2,9 \cdot 0,1 + 0,36 \cdot 1 = 0,65 \text{ z}; \\M^{\Pi}_{337} &= (0,675 + 0,65) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000199 \text{ m/zod}; \\G^{\Pi}_{337} &= (0,675 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,0003681 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M^X_1 &= 3,5 \cdot 0,1 + 0,36 \cdot 1 = 0,71 \text{ z}; \\M^X_2 &= 2,9 \cdot 0,1 + 0,36 \cdot 1 = 0,65 \text{ z}; \\M^X_{337} &= (0,71 + 0,65) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000204 \text{ m/zod}; \\G^X_{337} &= (0,71 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,0003778 \text{ z/c};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= 0,000039 + 0,0000199 + 0,0000204 = 0,0000793 \text{ m/zod}; \\G &= \max\{0,0003611; 0,0003681; \underline{0,0003778}\} = 0,0003778 \text{ z/c}.\end{aligned}$$

$$M^T_1 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,18 \cdot 1 = 0,23 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,18 \cdot 1 = 0,23 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (0,23 + 0,23) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000138 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (0,23 \cdot 1 + 0,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0001278 \text{ з/с};$$

$$M^П_1 = 0,54 \cdot 0,1 + 0,18 \cdot 1 = 0,234 \text{ з};$$

$$M^П_2 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,18 \cdot 1 = 0,23 \text{ з};$$

$$M^П_{2732} = (0,234 + 0,23) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000007 \text{ м/год};$$

$$G^П_{2732} = (0,234 \cdot 1 + 0,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0001289 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,18 \cdot 1 = 0,24 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,18 \cdot 1 = 0,23 \text{ з};$$

$$M^X_{2732} = (0,24 + 0,23) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000071 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2732} = (0,24 \cdot 1 + 0,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0001306 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000138 + 0,000007 + 0,0000071 = 0,0000278 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0001278; 0,0001289; \underline{0,0001306}\} = 0,0001306 \text{ з/с}.$$

Вывоз септика

$$M^T_1 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (0,472 + 0,472) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000283 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (0,472 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0002622 \text{ з/с};$$

$$M^П_1 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^П_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^П_{301} = (0,472 + 0,472) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000142 \text{ м/год};$$

$$G^П_{301} = (0,472 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0002622 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M^X_{301} = (0,472 + 0,472) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000142 \text{ м/год};$$

$$G^X_{301} = (0,472 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0002622 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000283 + 0,0000142 + 0,0000142 = 0,0000566 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{\underline{0,0002622}; 0,0002622; 0,0002622\} = 0,0002622 \text{ з/с}.$$

$$M^T_1 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,0767 + 0,0767) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000046 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,0767 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000426 \text{ з/с};$$

$$M^П_1 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^П_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^П_{304} = (0,0767 + 0,0767) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000023 \text{ м/год};$$

$$G^П_{304} = (0,0767 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000426 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ z};$$

$$M^X_{304} = (0,0767 + 0,0767) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000023 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{304} = (0,0767 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000426 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000046 + 0,0000023 + 0,0000023 = 0,0000092 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000426; 0,0000426; 0,0000426\} = 0,0000426 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (0,027 + 0,027) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (0,027 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,000015 \text{ z/c};$$

$$M^\Pi_1 = 0,207 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,0327 \text{ z};$$

$$M^\Pi_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ z};$$

$$M^\Pi_{328} = (0,0327 + 0,027) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000009 \text{ m/zod};$$

$$G^\Pi_{328} = (0,0327 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,0000166 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,23 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,035 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ z};$$

$$M^X_{328} = (0,035 + 0,027) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000009 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{328} = (0,035 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,0000172 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000016 + 0,0000009 + 0,0000009 = 0,0000034 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,000015; 0,0000166; 0,0000172\} = 0,0000172 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (0,121 + 0,121) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000073 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{330} = (0,121 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,0000672 \text{ z/c};$$

$$M^\Pi_1 = 0,45 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,126 \text{ z};$$

$$M^\Pi_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ z};$$

$$M^\Pi_{330} = (0,126 + 0,121) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000037 \text{ m/zod};$$

$$G^\Pi_{330} = (0,126 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,0000686 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,131 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ z};$$

$$M^X_{330} = (0,131 + 0,121) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000038 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{330} = (0,131 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000073 + 0,0000037 + 0,0000038 = 0,0000147 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000672; 0,0000686; 0,00007\} = 0,00007 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (0,95 + 0,95) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000057 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{337} = (0,95 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,0005278 \text{ z/c};$$

$$M^\Pi_1 = 4,41 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,981 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (0,981 + 0,95) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000029 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (0,981 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,0005364 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 1,03 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ з};$$

$$M^X_{337} = (1,03 + 0,95) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000297 \text{ м/год};$$

$$G^X_{337} = (1,03 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,00055 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000057 + 0,000029 + 0,0000297 = 0,0001157 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0005278; 0,0005364; \underline{0,00055}\} = 0,00055 \text{ з/с}.$$

$$M^T_1 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (0,33 + 0,33) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000198 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (0,33 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0001833 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,63 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,333 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (0,333 + 0,33) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000099 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (0,333 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0001842 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,34 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M^X_{2732} = (0,34 + 0,33) \cdot 15 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000101 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2732} = (0,34 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0001861 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000198 + 0,0000099 + 0,0000101 = 0,0000398 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0001833; 0,0001842; \underline{0,0001861}\} = 0,0001861 \text{ з/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Приложение 6.4
Расчет выбросов загрязняющих веществ
при аварийных ситуациях

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

Э	Зам.	Р11-21	06.21	
Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-00С2.Пр

Приложение 6.4
А) Возгорание тела полигона
Расчет выбросов загрязняющих веществ при возгорании тела полигона

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возгорании тела полигона выполнен согласно «**Временным рекомендациям по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха**», утвержденным Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации 2 ноября 1992 г. Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТБО приведены в таблице, согласно данным методики:

Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТБО)
Твердые частицы	0,00125
Сернистый ангидрид	0,003
Окислы азота	0,005
Окись углерода	0,025
Сажа	0,000625

Принимаем, что от момента возникновения пожара до его ликвидации за одни сутки может сгореть 100 тонн отходов.

Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТБО)	количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при аварии, т	Максимально-разовые выбросы ЗВ, г/с
Твердые частицы	0,00125	0,125	1,446759
Сернистый ангидрид	0,003	0,3	3,472222
Окислы азота	0,005	0,5	5,787037
Окись углерода	0,025	2,5	28,935185
Сажа	0,000625	0,0625	0,723380

Б) Разрушение элементов системы сбора биогаза, с залповым выбросом биогаза в атмосферный воздух при нарушении целостности сварного шва геомембраны

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разрушении системы сбора биогаза

Расчет основан на «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.

Расчет выброса биогаза при аварии выполнен на 2022 год как ориентировочный срок завершения СМР.

Согласно данным представленным в приложении 6.1 расход биогаза на 2022 год составит 188,87 м³/час при штатной ситуации. Принимаем трехсуточное накопления биогаза под геомембраной до момента ее разрыва. Объем накопленного биогаза за 3 суток составит 13598,64 м³. Принимаем самые неблагоприятные условия, что после прорыва шва геомембраны весь биогаз поступит в атмосферу в течении часа. Тогда максимально-разовый выброс составит:

$$M_{\text{сумм}} = (13598,64 * 1000 * 1,24755) / 3600 = 4712,5 \text{ г/с}$$

Произведем расчет максимальных разовых выбросов по компонентам биогаза (углерод диоксид "парниковый газ" как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Год	Компонент	C _{вес.г.} (сухой газ), %	M _{сум} , г/с	M _г , г/с
Аварии	301 Азота диоксид	0,111	4712,50	4,1847000
	303 Аммиак	0,533		25,1176250
	304 Азот (II) оксид	0,111		0,6800138
	330 Ангидрид сернистый	0,07		3,2987500
	333 Сероводород	0,026		1,2252500
	337 Углерода оксид	0,252		11,8755000
	410 Метан	52,915		2 493,6193750
	616 Ксилол	0,443		20,8763750
	621 Толуол	0,723		34,0713750
	627 Этилбензол	0,095		4,4768750
	1325 Формальдегид	0,096		4,5240000

В) Разлив без дальнейшего возгорания топлива
Расчет выбросов ЗВ при разливе нефтепродуктов без горения

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разливе нефтепродуктов без горения основан на следующих методических документах:

- «Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу», Астрахань, 2004 г.
- Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб, 1999 г.
- Постановление Госнабза СССР от 26 марта 1986 г. № 40 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании» (с изменениями от 7 августа 1987 г., 4 сентября, 1 октября 1998 г.)

Валовый выброс загрязняющих веществ	$G=q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6}$	т/период	0,000042052
среднегодовая температура воздуха, 0С	4,8		
q=	1,294		
K	1	коэффициент учитывающий степень уркытия 0%	
F	31,5	площадь поверхности разлива	
Максимально разовый выброс	$M=K \cdot q_{ср} \cdot F / 3600$	г/сек	0,043875
	$q_{ср}=(q_{дн} \cdot t_{дн}+q_{н} \cdot t_{н})/24$	г/(м2*ч)	6,582166667
средняя дневная температура в летний период	19,0	по справочнику климатологии	
qдн	7,267		
tдн	16	ч	
средняя ночная температура в ночной период	13,8	по справочнику климатологии	
qн	5,213		
tн	8	ч	
Идентификация состава выбросов для дизельного топлива			
C12-C19	99,5	%	
Сероводород	0,5	%	

	C12-C19	Сероводород
т/год	0,00004185	0,000000202
г/с	0,0436644	0,0002106

Ориентировочные данные о количестве углеводородов, испаряющихся с 1 м2 поверхности (q, г/м2 ·ч)при различных температурах

температура	нефтеловушка открытая
0	1,294
10	3,158
20	7,267
30	15,603
40	131,79

Расчет выбросов ЗВ при разливе топлива с его дальнейшим возгоранием

Расчет выбросов вредных веществ при разливе топлива с его дальнейшим возгоранием основан на математическом аппарате и нормативных материалах, заложенных по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» Самара, 1996 г

Основная формула расчета выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при горения нефтепродукта имеет вид

$$П_i = K_i \cdot m_j \cdot S_{cp}, \text{ кг/час}$$

где $П_i$ - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

K_i - удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кгJ (согласно данным таблице ниже);

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, кг/кгJ (0,055 кг/м²*сек справочные данные);

S_{cp} - средняя поверхность зеркала жидкости, м² (31,5 м²)

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$w_1 = П_{13} \cdot t_3 + П_{1r} \cdot t_r, \text{ кг}$$

где:

$П_{13}$ - выброс ВВ при средней площади зеркала S_{cp} , кг/час;

$П_{1r}$ - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, рассчитанный по формуле (5.5), кг/час;

t_3 - время существования зеркала горения над грунтом, рассчитываемое по формуле:

$$t_3 = 16,67 \cdot \frac{h_{cp}}{1}, \text{ час}$$

где:

h_{cp} - средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом, м (0,01 м);

1 - линейная скорость выгорания мм/мин., (4,18 справочные данные).

t_r - время выгорания нефтепродукта из грунта, час.

Расчеты сведены в таблицу:

Химическая формула	Удельный выброс вредного вещества кг/кг	г/сек
NO2	0,0261	45,218250
NCH	0,001	1,732500
C	0,0129	22,349250
SO2	0,0047	8,142750
H2S	0,001	1,732500
CO	0,0071	12,300750
CO2	1	1732,500000
HCHO	0,0011	1,905750
CH3COOH	0,0036	6,237000

Приложение 7
Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Приложение 7.1
Расчет рассеивания загрязняющих веществ на существующее
положение

Инв. № подл.						0158600000719000034-00С2.Пр	Лист
Подп. и дата							164
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	Э	Зам.	Р11-21		06.21		
Подп. и дата	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата		

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергoproект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Существующее положение

ВР: 1, Рассеивание ЗВ, существующее положение (2020)

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 18.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет: "%", "н" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+", "п" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-", "н" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Соккупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Соккупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автоматизированный (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом вбок;
- 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты					
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)		
%	6001	Свалочное тело	1	3	17,94	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	300,00	-	-	1	2230596,50	445066,00	2230410,50	444834,50		
№ пл.: 0, № цеха: 0																				
Код в-ва	Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F																			
	Лето Зима																			
					См/ГДК				Um				См/ГДК				Um			
0301	Азота диоксид				0,0747250				1,676760				102,26				0,50			
0303	Аммиак				0,4485183				10,064337				102,26				0,50			
0304	Азот (II) оксид				0,0121428				0,272474				102,26				0,50			
0330	Сера диоксид				0,0589048				1,321770				102,26				0,50			
0333	Дигидросульфид				0,0218789				0,490943				102,26				0,50			
0337	Углерод оксид				0,2120574				4,758373				102,26				0,50			
0410	Метан				44,5278566				999,164000				102,26				0,50			
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)				0,3727835				8,364918				102,26				0,50			
0621	Метилбензол				0,6084029				13,652000				102,26				0,50			
0627	Этилбензол				0,0799423				1,793831				102,26				0,50			
1325	Формальдегид				0,0807838				1,812714				102,26				0,50			

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0747250	1	0,08	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0747250		0,08			0,00		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,4485183	1	0,48	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4485183		0,48			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0121428	1	0,01	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0121428		0,01			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0589048	1	0,03	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0589048		0,03			0,00		

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0218789	1	0,58	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0218789		0,58			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,2120574	1	0,01	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,2120574		0,01			0,00		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	44,5278566	1	0,19	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				44,5278566		0,19			0,00		

Вещество: 0616 Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,3727835	1	0,40	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,3727835		0,40			0,00		

Вещество: 0621 Метилбензол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,6084029	1	0,22	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,6084029		0,22			0,00		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0799423	1	0,85	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0799423		0,85			0,00		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0807838	1	0,35	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0807838		0,35			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6003 Аммиак, сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0303	0,4485183	1	0,48	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0333	0,0218789	1	0,58	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,4703972		1,06			0,00		

Группа суммации: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0303	0,4485183	1	0,48	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0333	0,0218789	1	0,58	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	1325	0,0807838	1	0,35	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,5511810		1,41			0,00		

Группа суммации: 6005 Аммиак, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0303	0,4485183	1	0,48	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	1325	0,0807838	1	0,35	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,5293021		0,82			0,00		

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0333	0,0218789	1	0,58	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	1325	0,0807838	1	0,35	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,1026627		0,93			0,00		

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0330	0,0589048	1	0,03	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0333	0,0218789	1	0,58	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0807837		0,61			0,00		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0301	0,0747250	1	0,08	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,0589048	1	0,03	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,1336298		0,07			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол	ПДК м/р	0,600	0,600	-	-	-	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,020	0,020	-	-	-	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не с значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Условный пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,000
0304	Азот (II) оксид	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,000
0330	Сера диоксид	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,000
0337	Углерод оксид	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	2229316,50	444975,25	2231591,00	444975,25	2037,50	0,00	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,23	0,047	261	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
2	2230768	445056,	2,00	0,23	0,047	246	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
3	2230566	445208,	2,00	0,23	0,047	196	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
4	2230800	444854,	2,00	0,23	0,046	289	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
7	2230961	444952,	2,00	0,23	0,046	270	0,73	0,21	0,041	0,21	0,043	1
6	2230943	444600,	2,00	0,23	0,045	309	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	4
5	2229794	444770,	2,00	0,22	0,045	76	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	4

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,19	0,037	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,18	0,036	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,18	0,036	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,17	0,035	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,14	0,027	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,11	0,021	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,08	0,015	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,08	0,031	261	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
2	2230768	445056,	2,00	0,08	0,031	246	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
3	2230566	445208,	2,00	0,08	0,031	196	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
4	2230800	444854,	2,00	0,08	0,031	289	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
7	2230961	444952,	2,00	0,08	0,030	270	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	1
6	2230943	444600,	2,00	0,08	0,030	309	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	4
5	2229794	444770,	2,00	0,08	0,030	76	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,02	0,012	261	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4

2	2230768	445056,	2,00	0,02	0,012	246	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4
3	2230566	445208,	2,00	0,02	0,012	196	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4
4	2230800	444854,	2,00	0,02	0,012	289	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	0,011	270	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	1
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,011	309	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	4
5	2229794	444770,	2,00	0,02	0,010	76	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,23	0,002	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,22	0,002	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,22	0,002	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,21	0,002	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,17	0,001	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,13	0,001	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,09	7,427E-04	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,60	3,011	261	0,50	0,60	2,993	0,60	3,000	4
2	2230768	445056,	2,00	0,60	3,010	246	0,50	0,60	2,993	0,60	3,000	4
3	2230566	445208,	2,00	0,60	3,010	196	0,50	0,60	2,993	0,60	3,000	4
4	2230800	444854,	2,00	0,60	3,010	289	0,50	0,60	2,993	0,60	3,000	4
7	2230961	444952,	2,00	0,60	3,008	270	0,73	0,60	2,995	0,60	3,000	1
6	2230943	444600,	2,00	0,60	3,006	309	0,73	0,60	2,996	0,60	3,000	4
5	2229794	444770,	2,00	0,60	3,004	76	0,73	0,60	2,997	0,60	3,000	4

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,07	3,701	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,07	3,581	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,07	3,549	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,07	3,441	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,05	2,721	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,04	2,126	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,03	1,512	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,15	0,031	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,15	0,030	246	0,50	-	-	-	-	4

3	2230566	445208,	2,00	0,15	0,030	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,14	0,029	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,11	0,023	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,09	0,018	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,06	0,013	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0621 Метилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,08	0,051	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,08	0,049	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,08	0,048	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,08	0,047	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,06	0,037	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,05	0,029	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,03	0,021	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,33	0,007	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,32	0,006	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,32	0,006	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,31	0,006	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,24	0,005	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,19	0,004	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,14	0,003	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,13	0,007	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,13	0,006	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,13	0,006	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,12	0,006	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,10	0,005	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,08	0,004	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,05	0,003	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,41	-	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,40	-	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,40	-	196	0,50	-	-	-	-	4

4	2230800	444854,	2,00	0,38	-	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,30	-	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,24	-	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,17	-	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,55	-	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,53	-	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,53	-	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,51	-	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,40	-	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,31	-	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,22	-	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,32	-	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,31	-	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,31	-	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,30	-	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,24	-	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,18	-	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,13	-	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,36	-	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,35	-	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,35	-	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,34	-	289	0,50	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,27	-	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,21	-	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,15	-	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,24	-	261	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,23	-	246	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,23	-	196	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,22	-	289	0,50	-	-	-	-	4

7	2230961	444952,	2,00	0,17	-	270	0,73	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,14	-	309	0,73	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,10	-	76	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

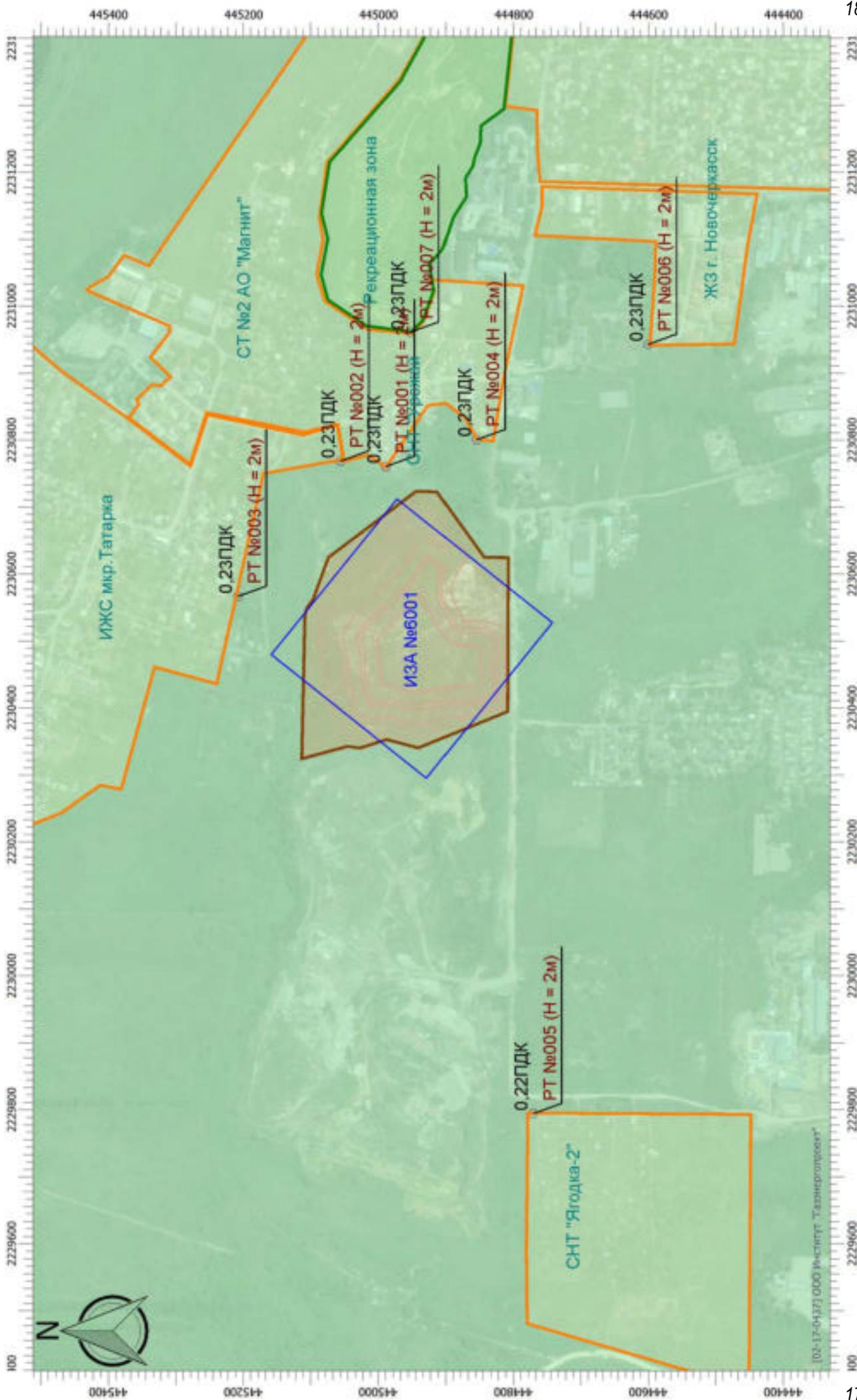
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	2230760	444988,	2,00	0,16	-	261	0,50	0,14	-	0,15	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,16	-	246	0,50	0,14	-	0,15	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,16	-	196	0,50	0,14	-	0,15	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,16	-	289	0,50	0,14	-	0,15	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,16	-	270	0,73	0,14	-	0,15	-	1
6	2230943	444600,	2,00	0,15	-	309	0,73	0,14	-	0,15	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,15	-	76	0,73	0,14	-	0,15	-	4

Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

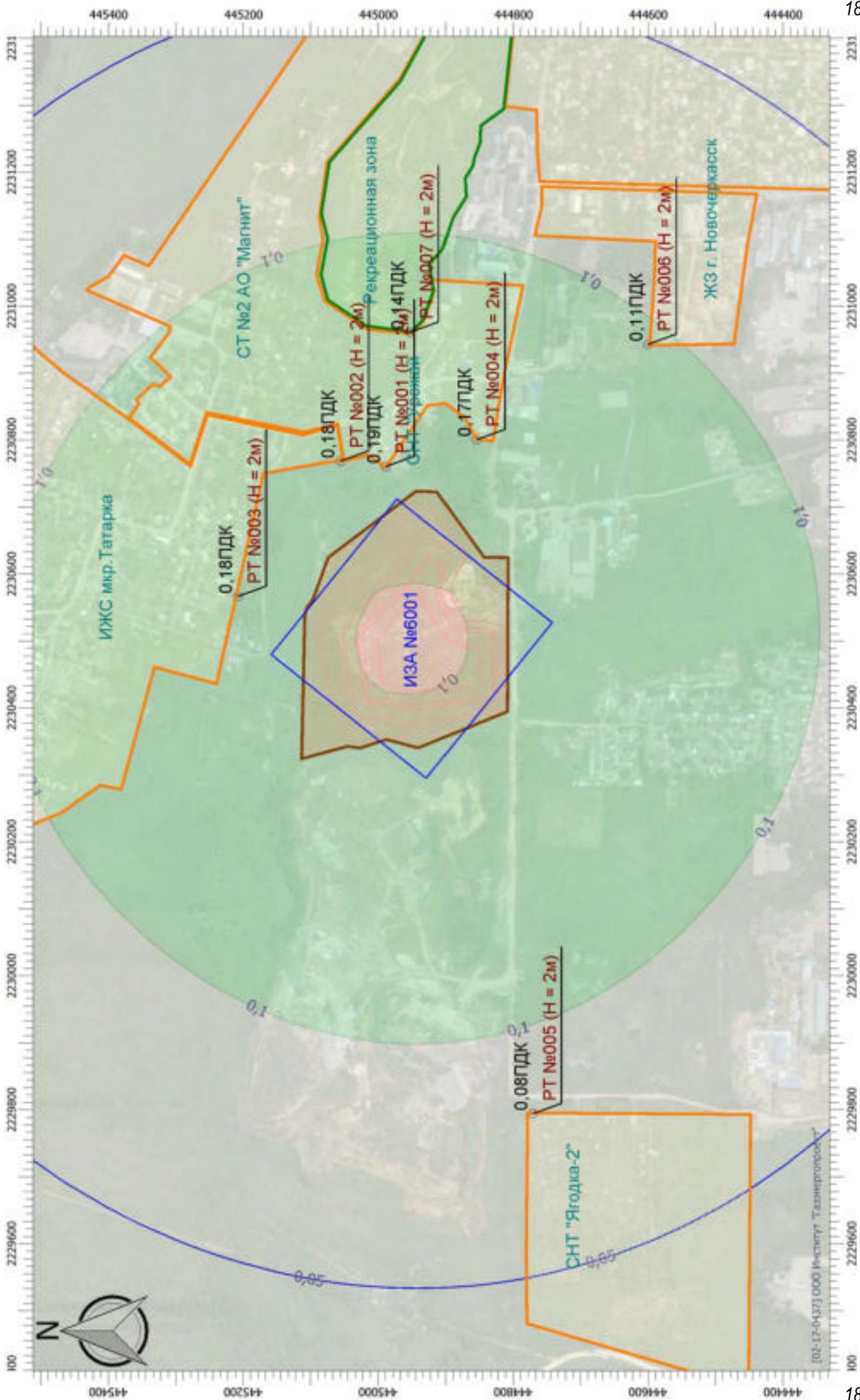


Расcеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

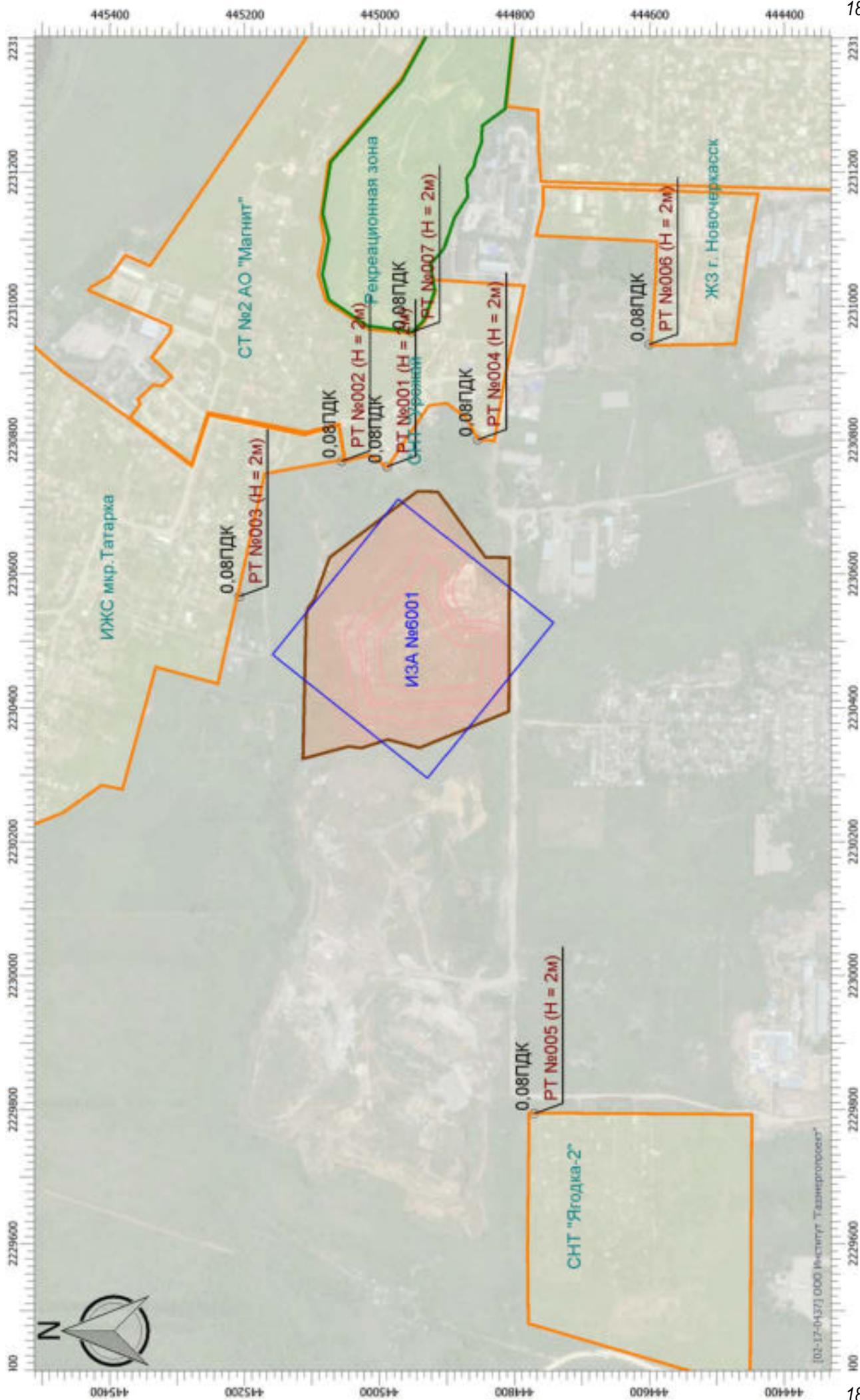


Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

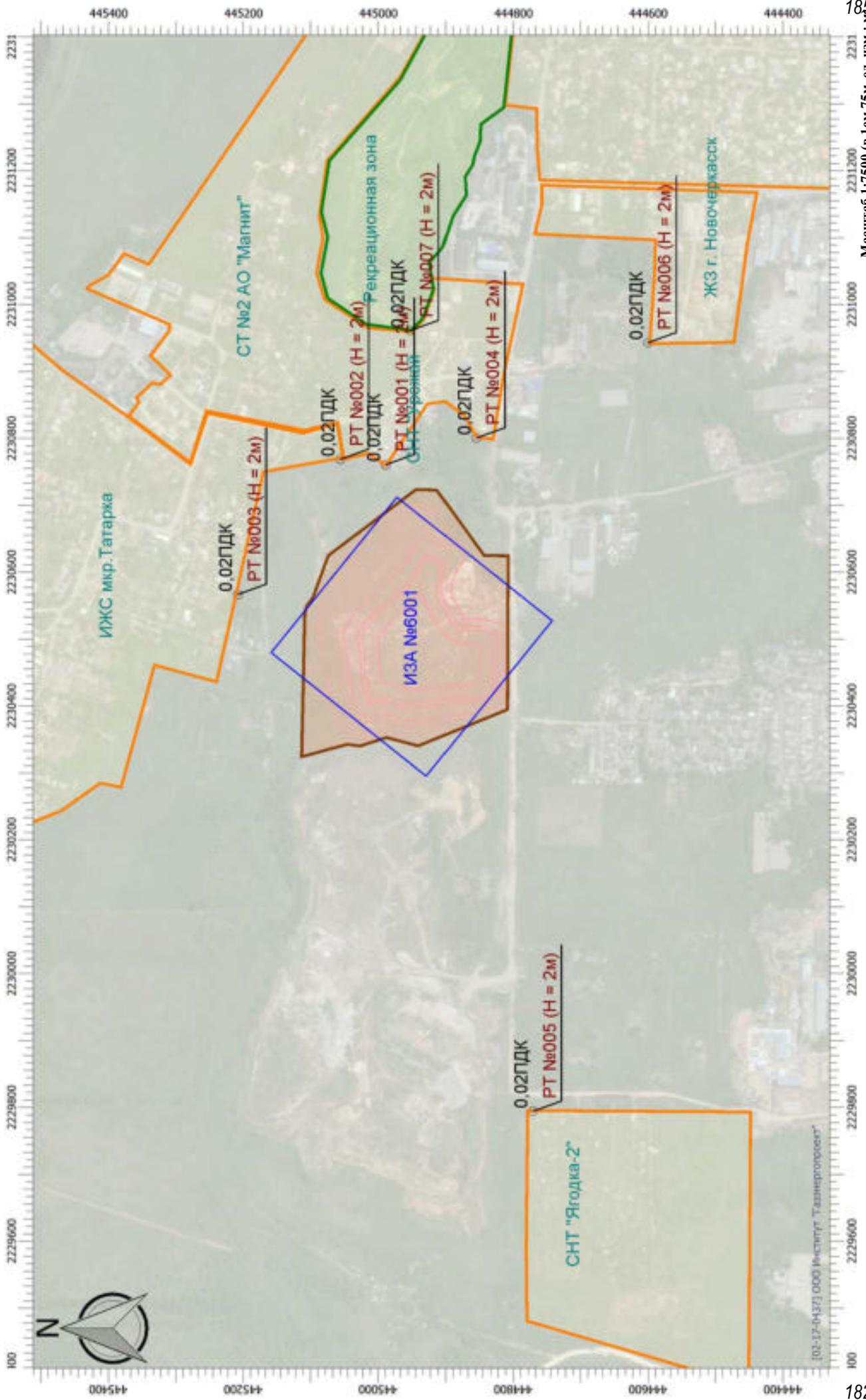


Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

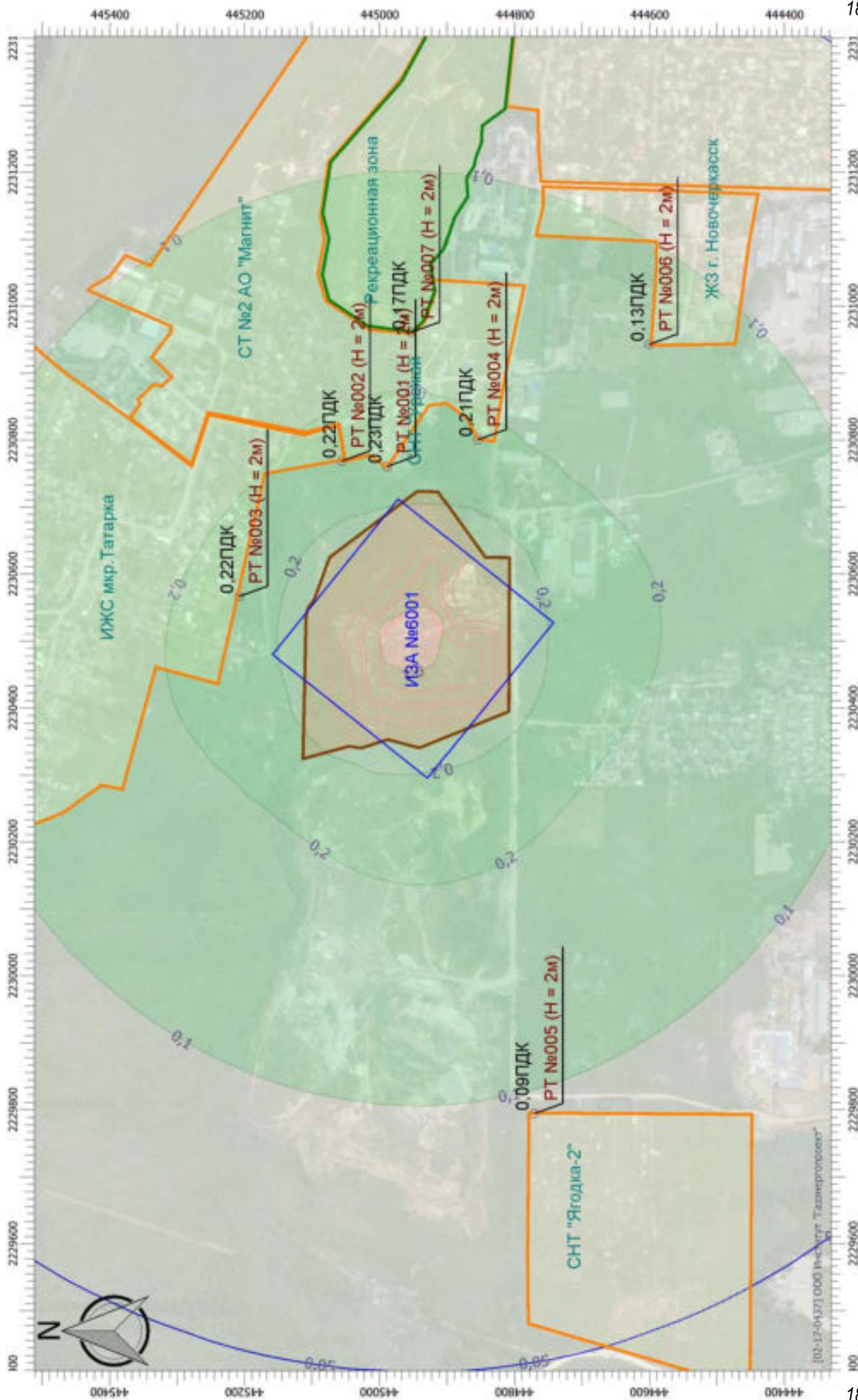


Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

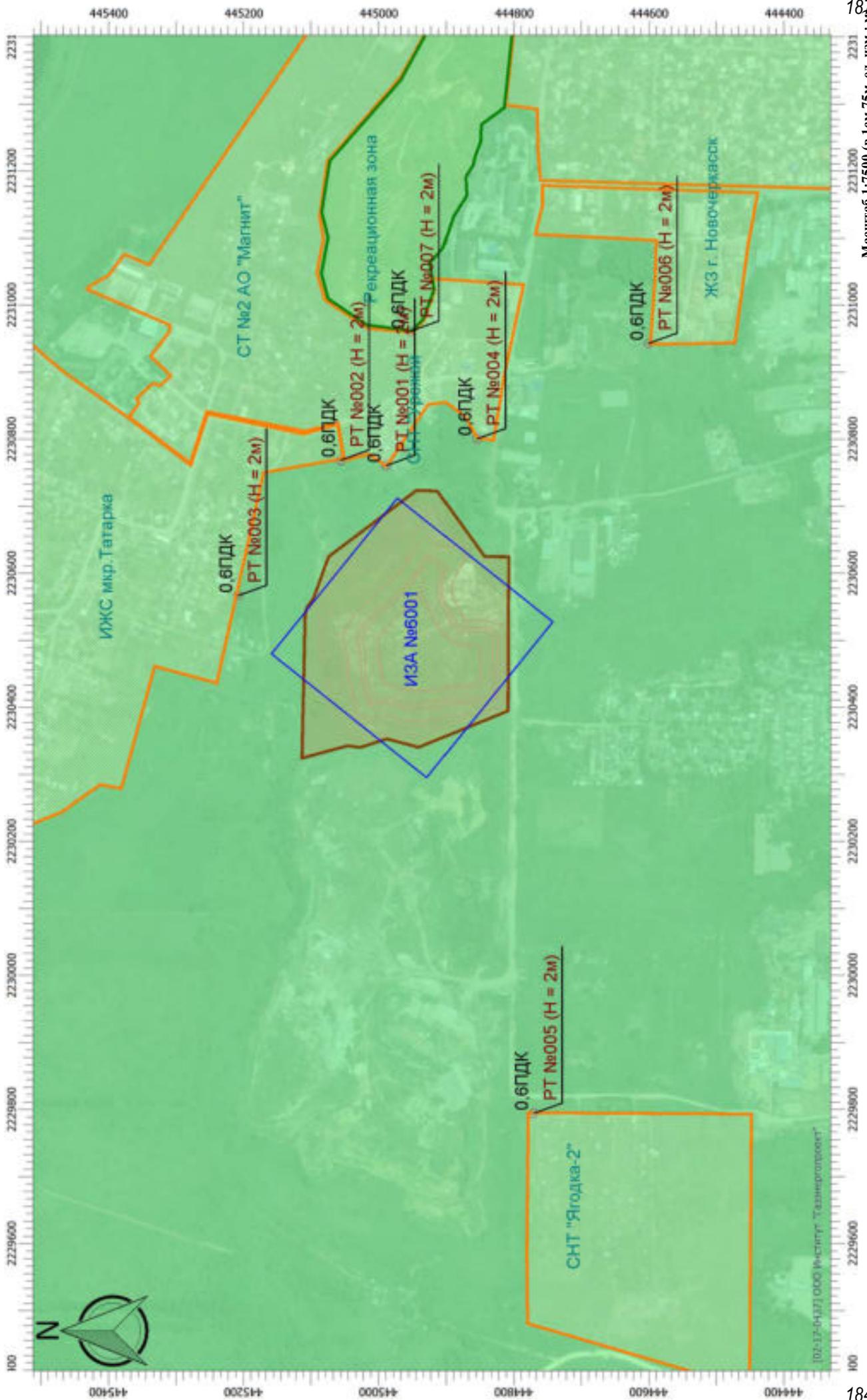


Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

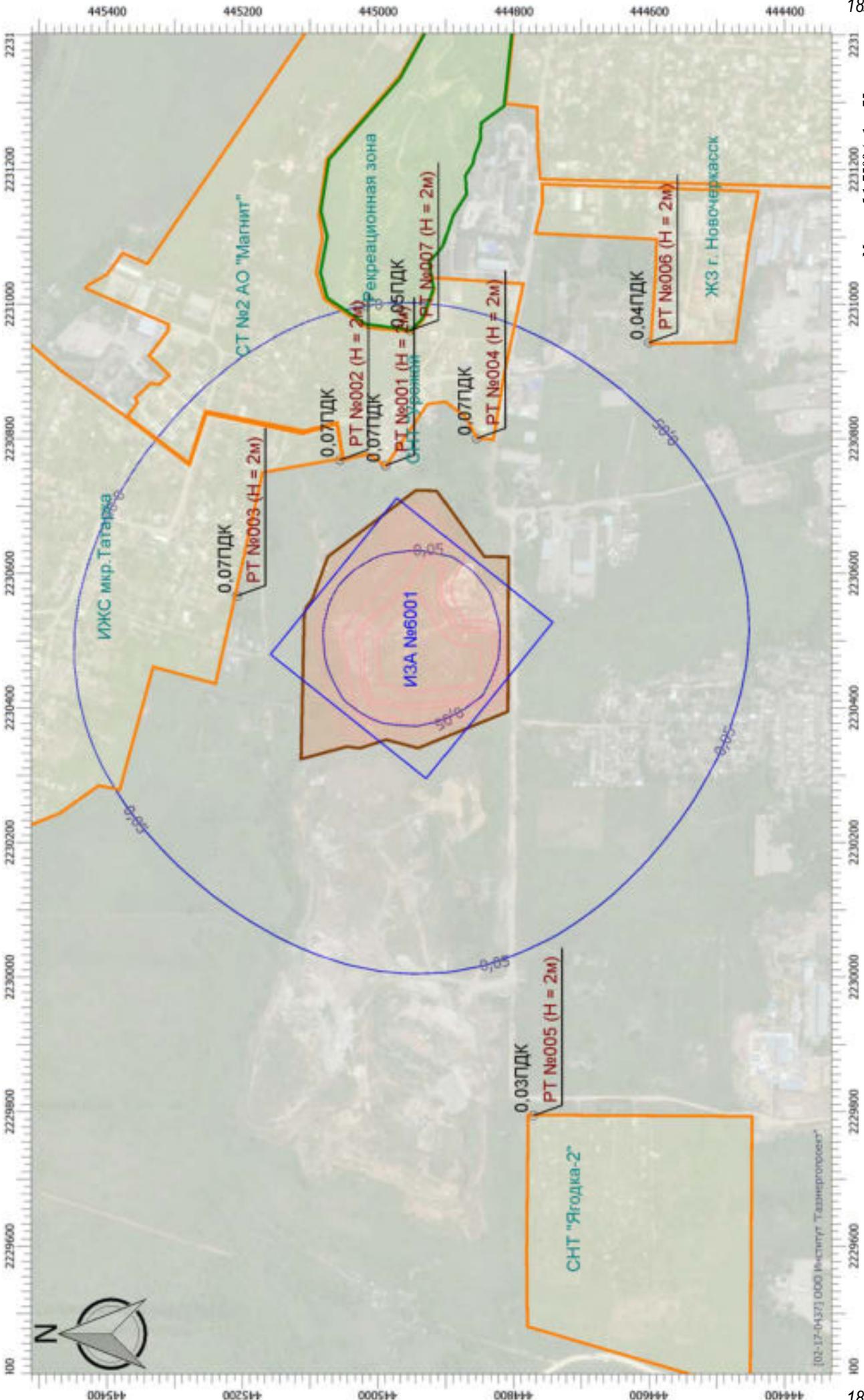
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



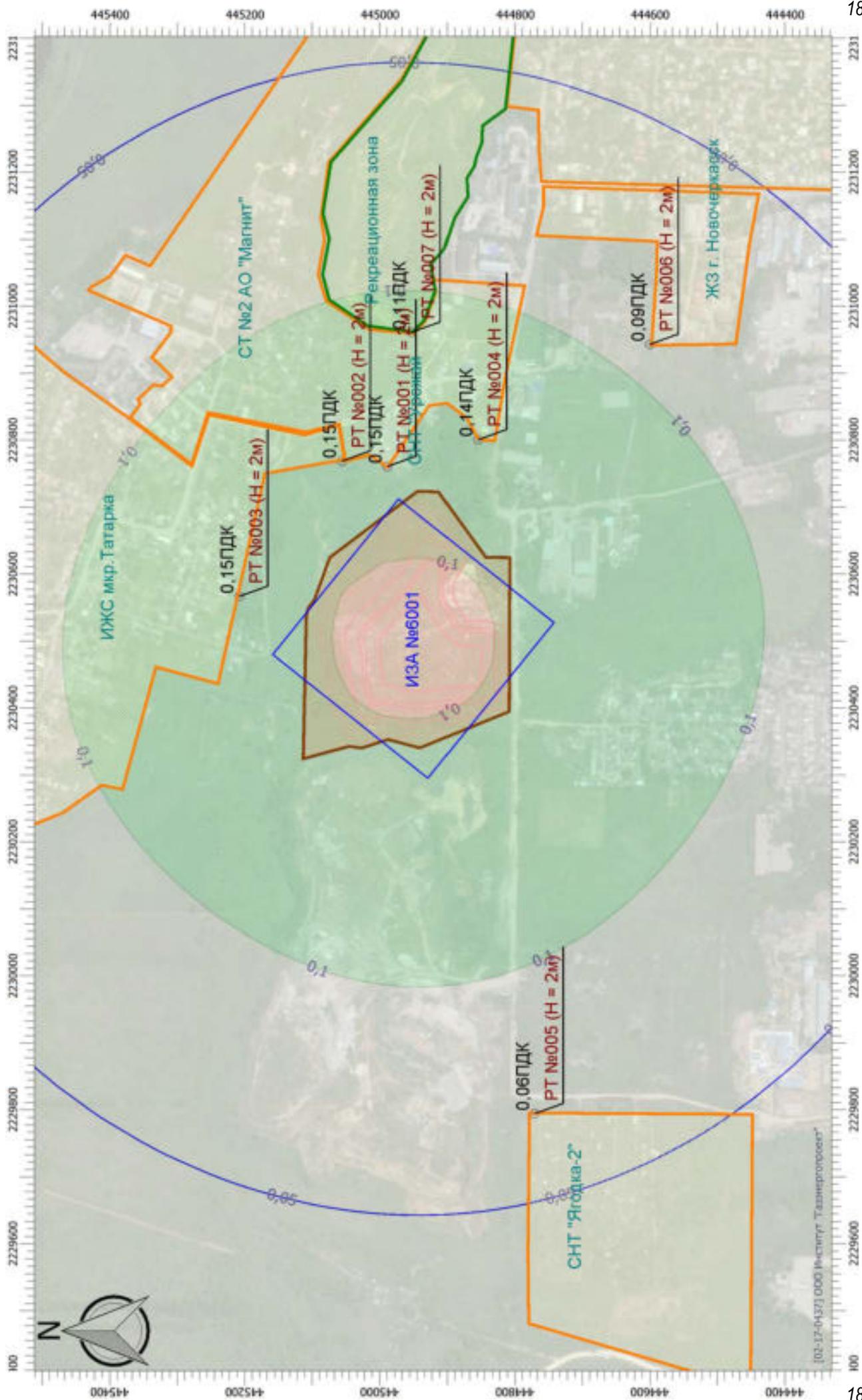
Расcеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0410 (Метан)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

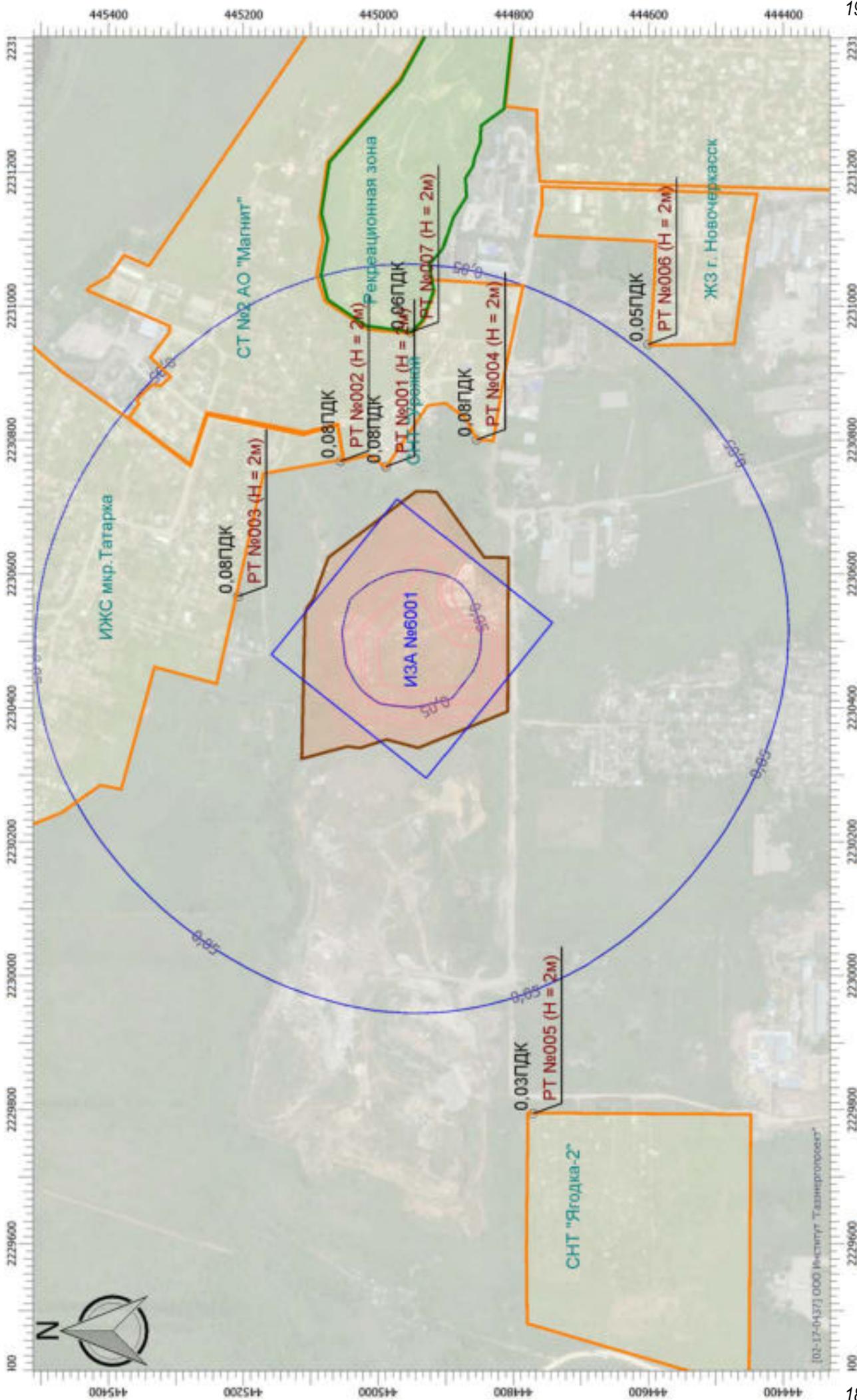


Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0621 (Метилбензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

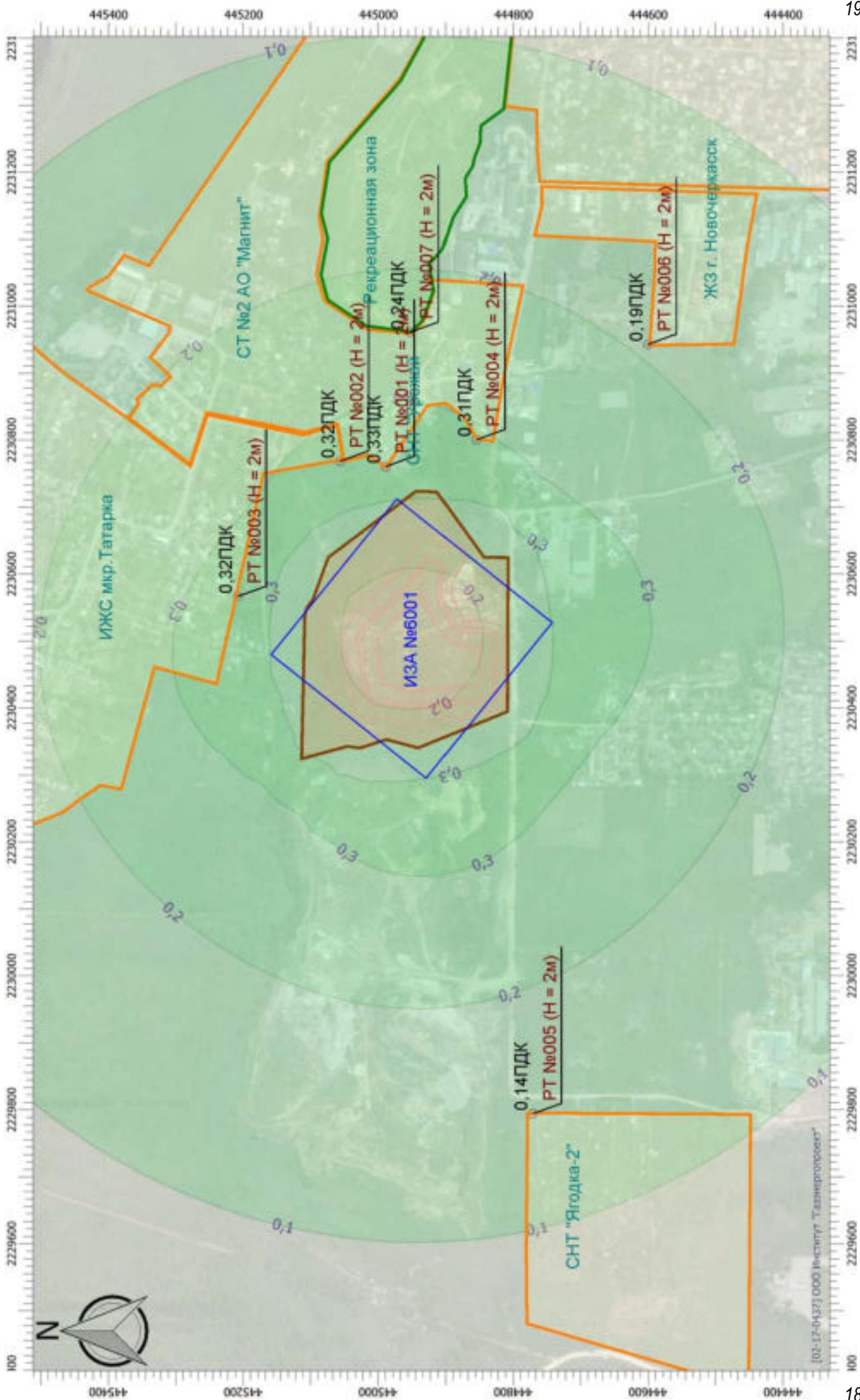


Расcеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 0627 (Этилбензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

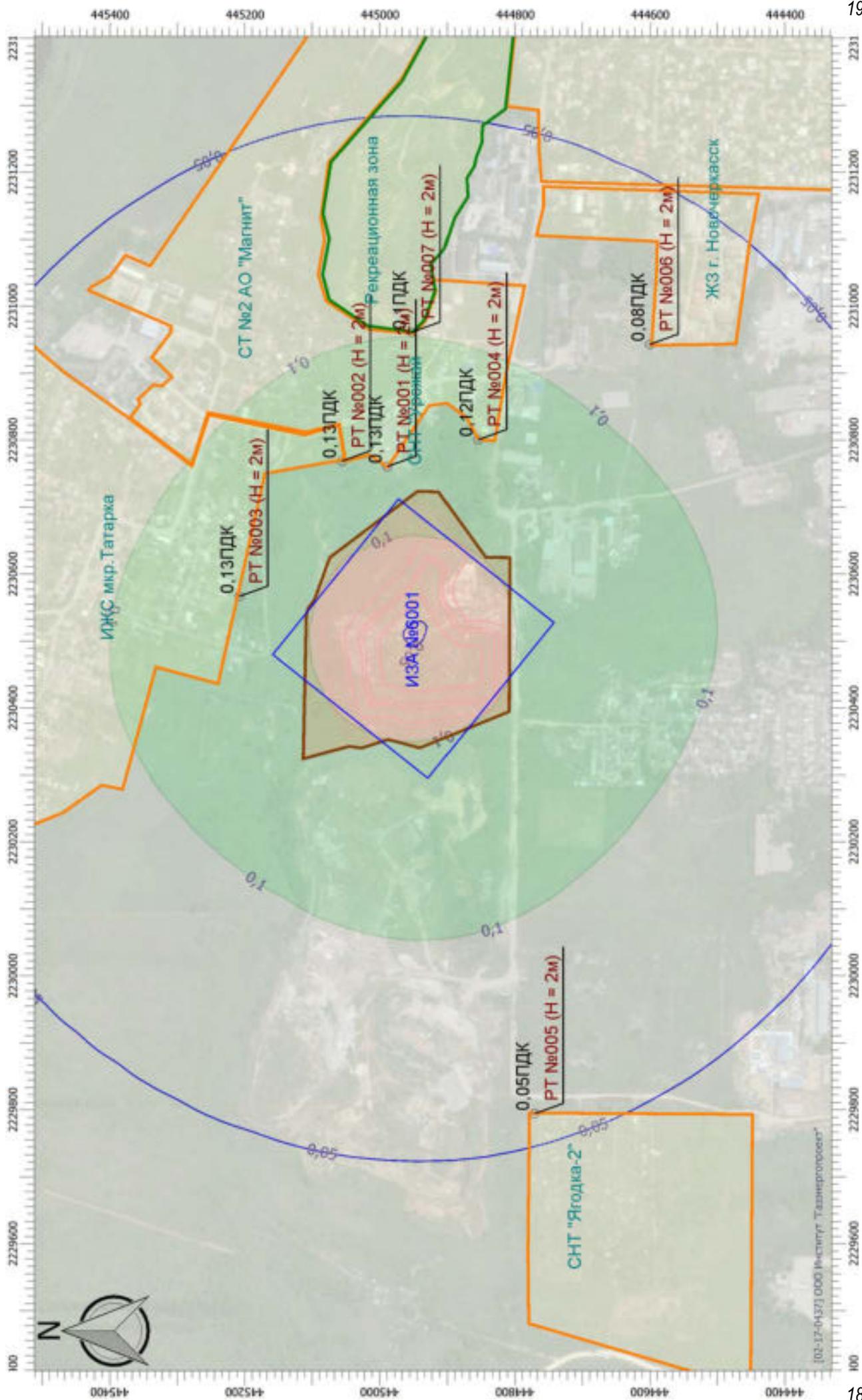


Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

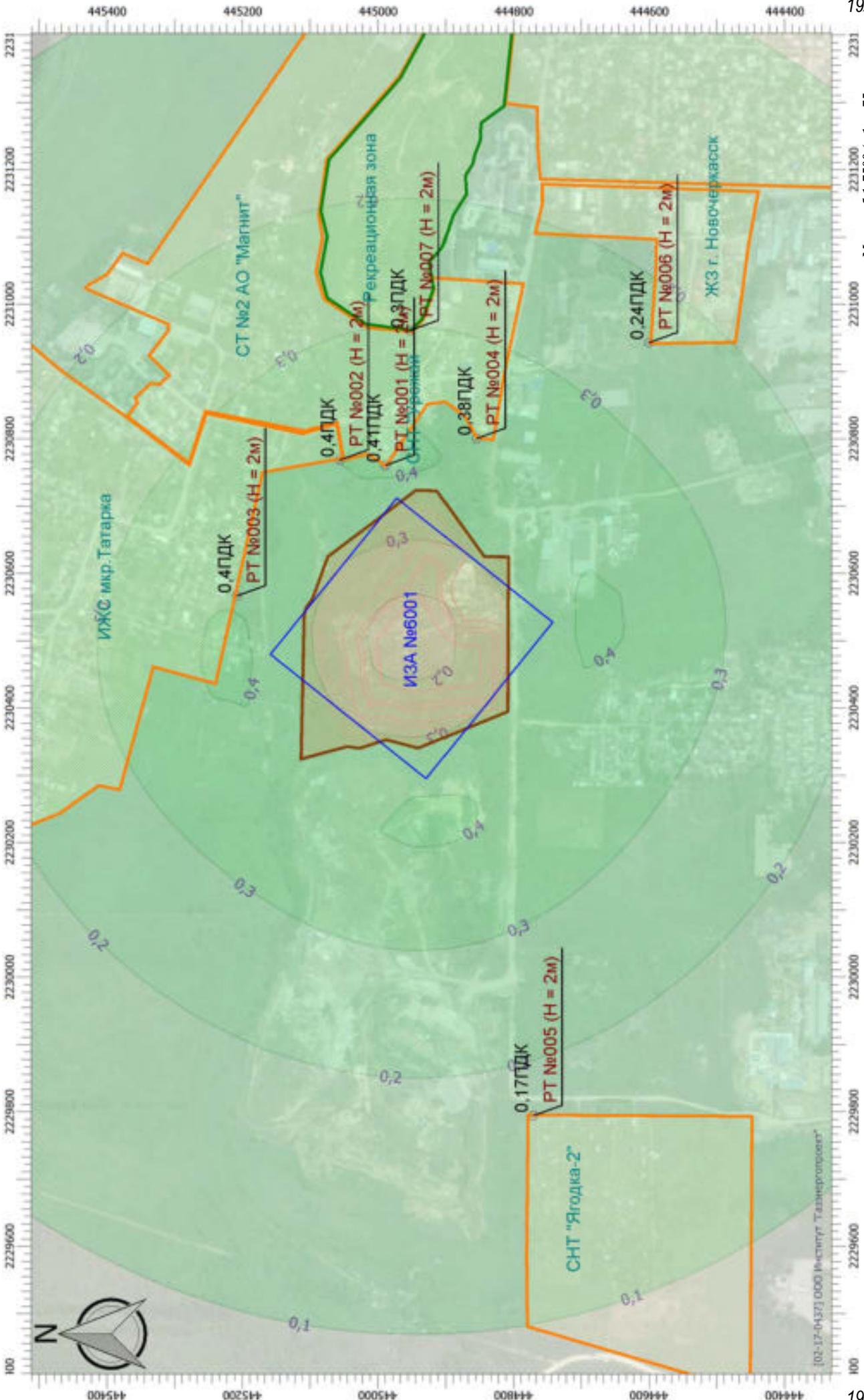
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



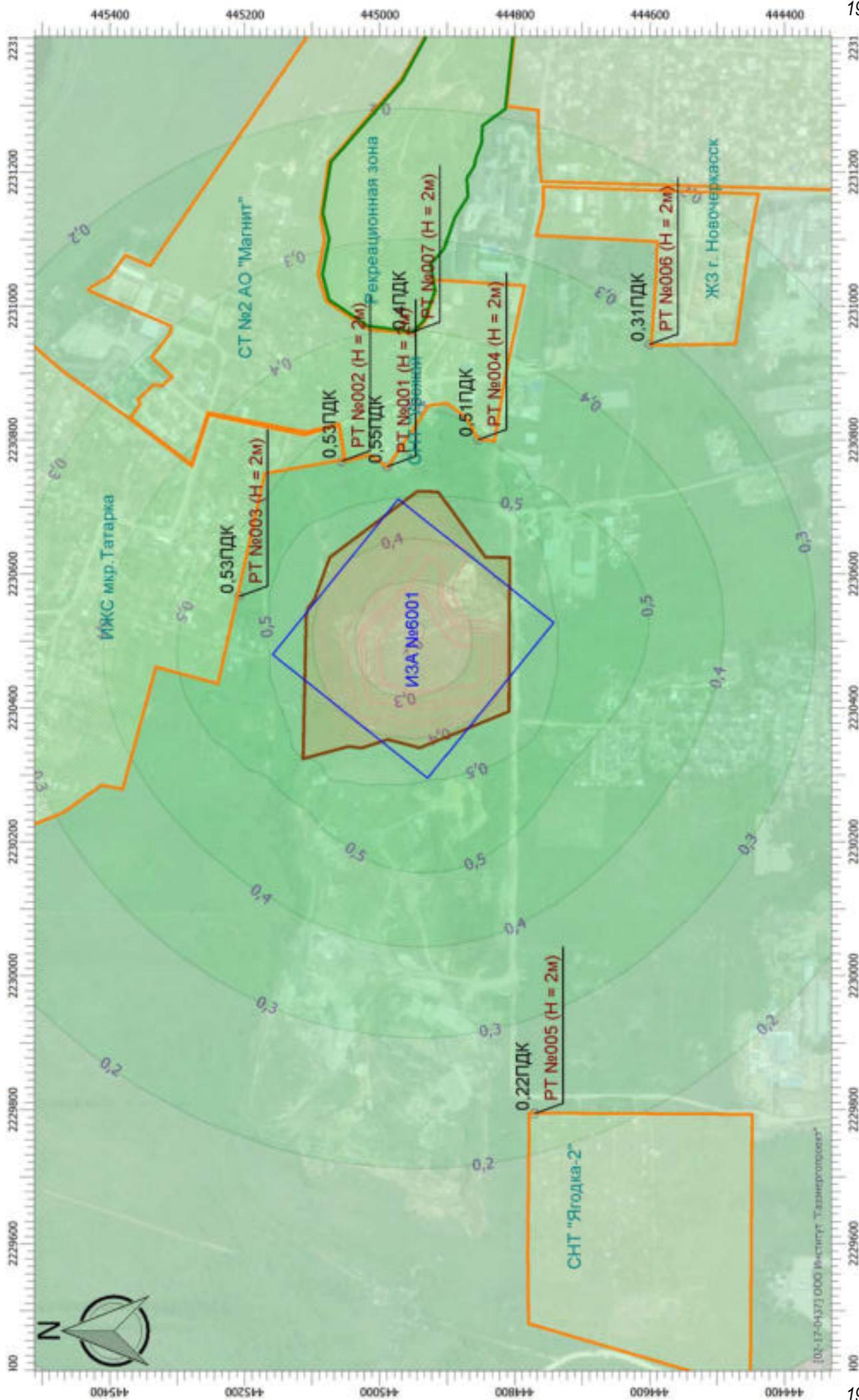
Распределение загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



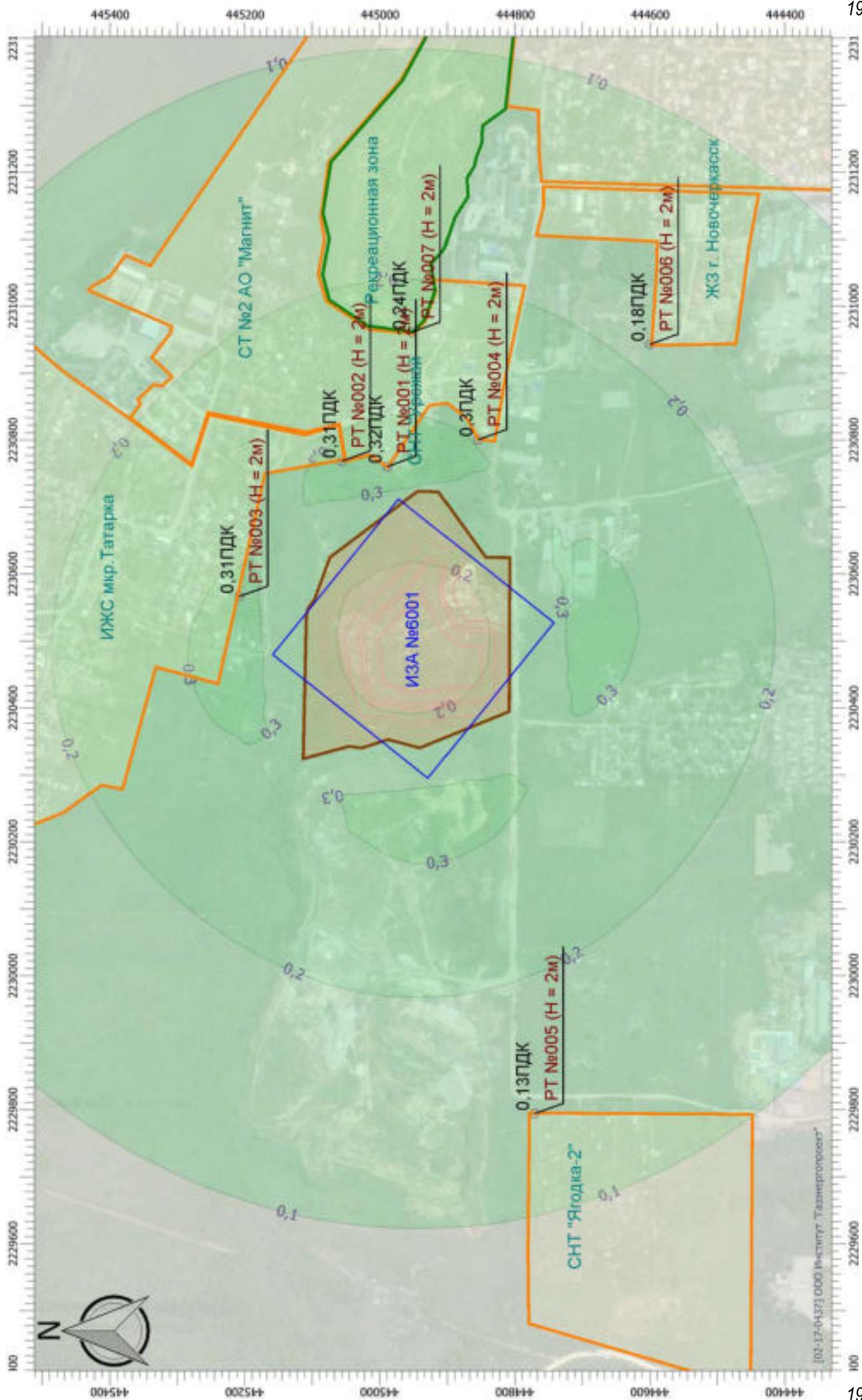
Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



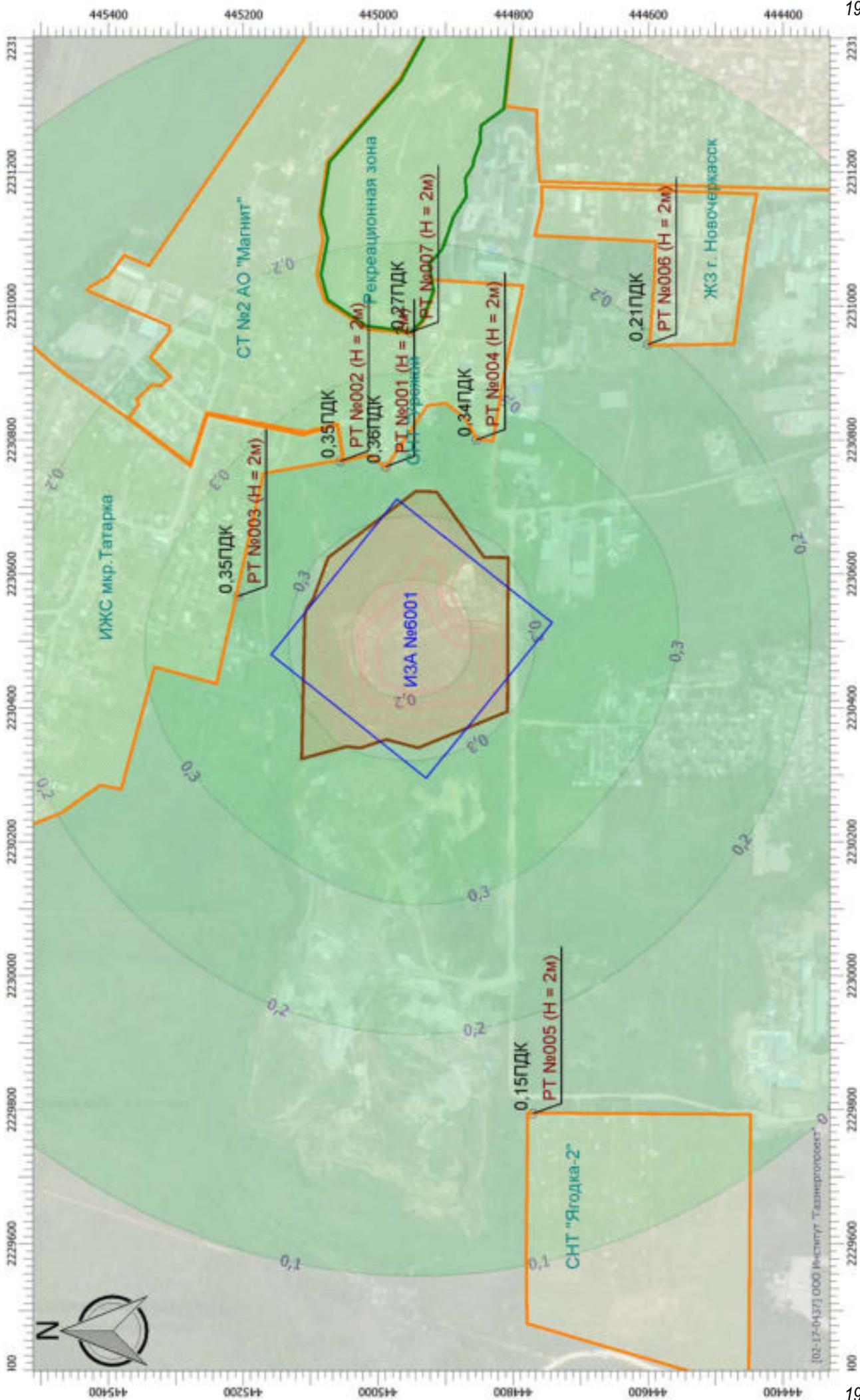
Расseивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



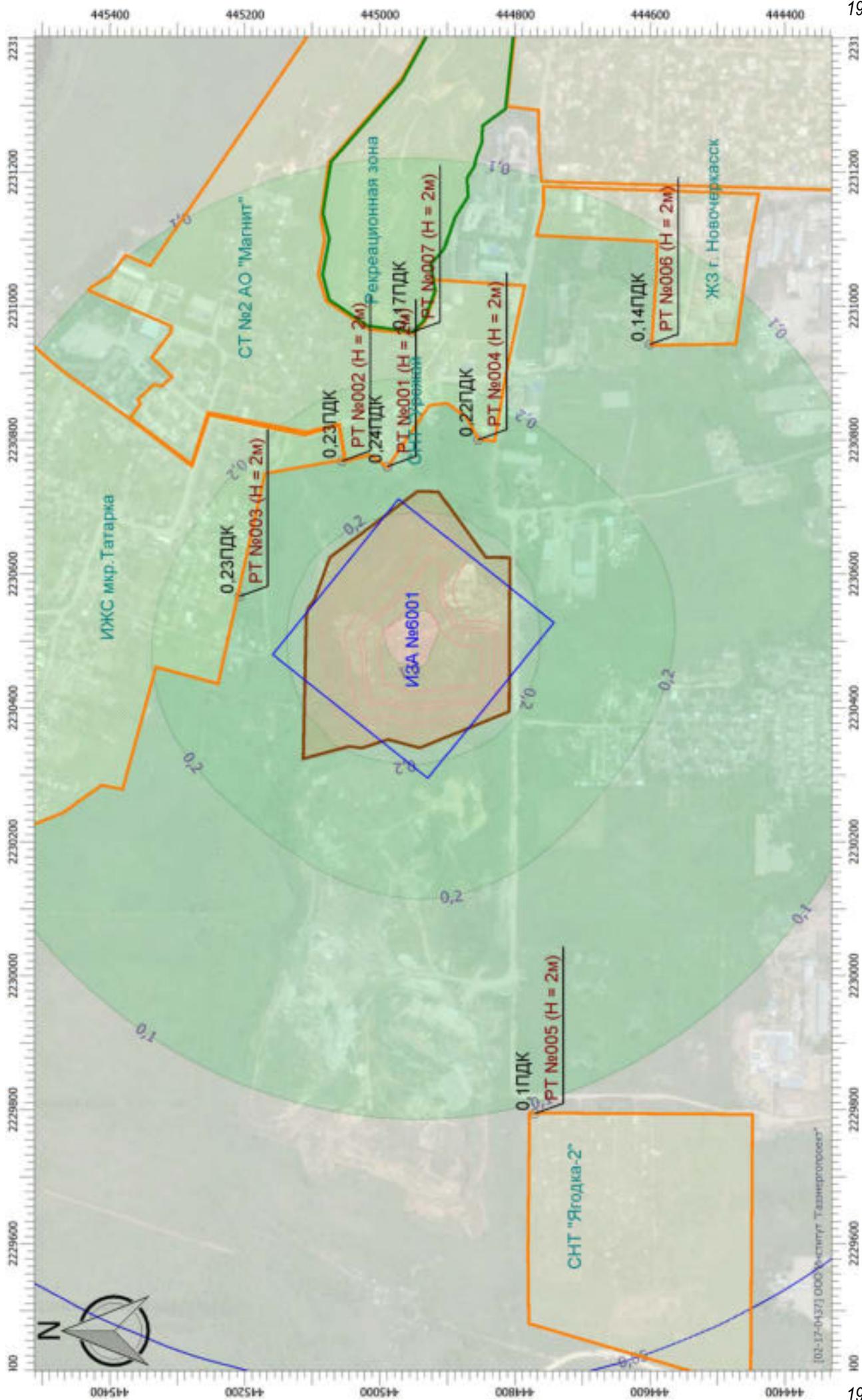
Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



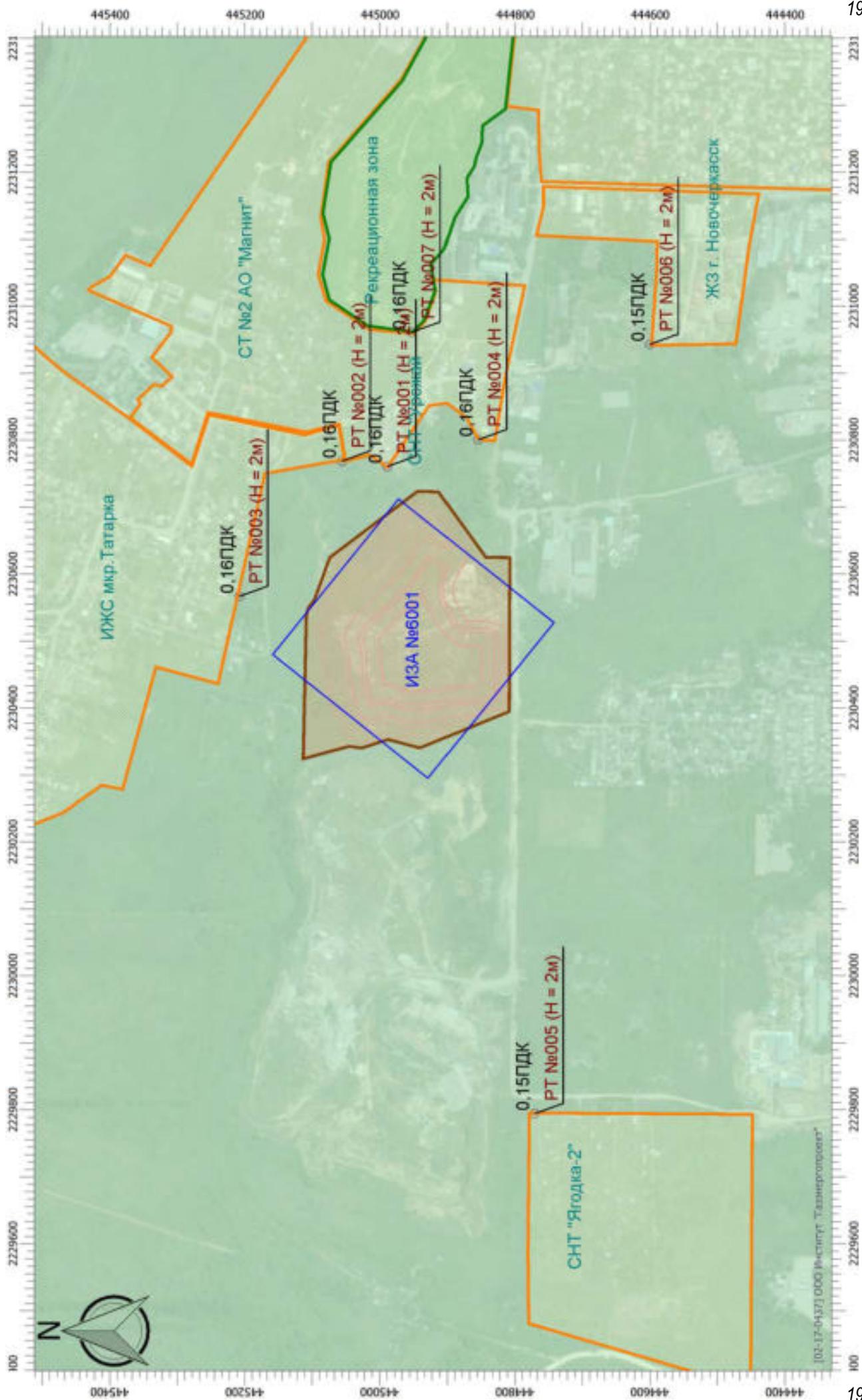
Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



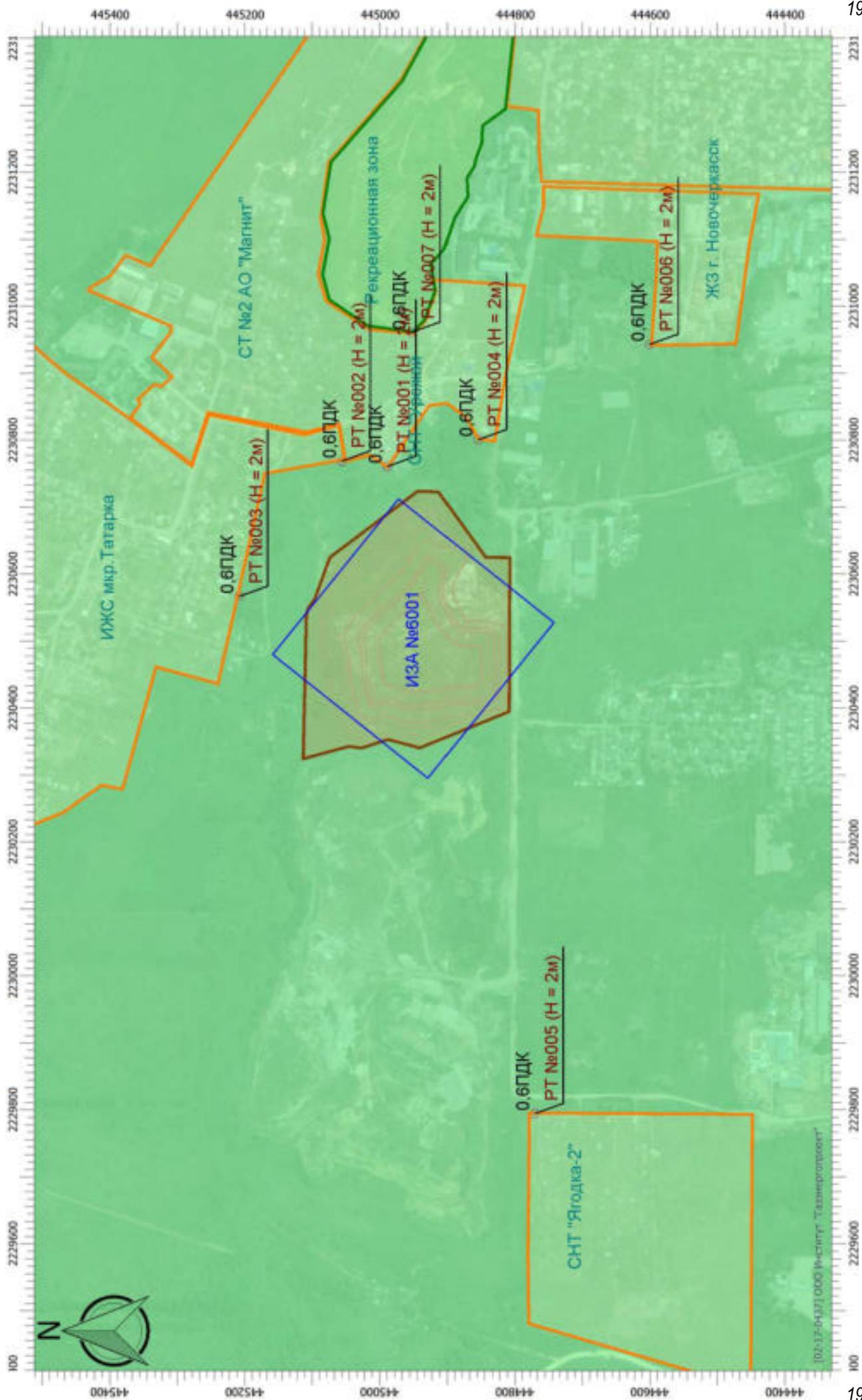
Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Рассеивание загрязняющих веществ на существующее положение

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Приложение 7.2
Расчет рассеивания загрязняющих веществ
при производстве работ по рекультивации объекта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0158600000719000034-00С2.Пр	Лист
			3	Зам.	Р11-21	06.21		197
			Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.		Дата

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергoproект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 9, Рекультивация_корр_ГГЭ (без_ДГУ)

ВР: 1, Рассеивание_ЗВ_рекультивация

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонтик или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	6001	Свалочное тело полигона	1	3	17,94	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	296,62	-	-	1	2230627,5 0	445042,50	2230374,0 0	444862,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0664222	1,490453	1	0,07	102,26	0,50	0,07	102,26	0,50
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,3986830	8,946078	1	0,43	102,26	0,50	0,43	102,26	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0107936	0,242199	1	0,01	102,26	0,50	0,01	102,26	0,50
0330	Сера диоксид	0,0523599	1,174907	1	0,02	102,26	0,50	0,02	102,26	0,50
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0194479	0,436394	1	0,52	102,26	0,50	0,52	102,26	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1884955	4,229665	1	0,01	102,26	0,50	0,01	102,26	0,50
0410	Метан	39,5803170	888,145777	1	0,17	102,26	0,50	0,17	102,26	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,3313631	7,435483	1	0,35	102,26	0,50	0,35	102,26	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,5408026	12,135111	1	0,19	102,26	0,50	0,19	102,26	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0710598	1,594517	1	0,76	102,26	0,50	0,76	102,26	0,50
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0718078	1,611301	1	0,31	102,26	0,50	0,31	102,26	0,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
+	6501	Сварочный пост	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	11,00	-	-	1	2230567,5 0	444876,50	2230586,5 0	444876,50

0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0011534	0,000415	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002042	0,000000	1	0,09	28,50	0,50	0,09	28,50	0,50								
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0000472	0,000017	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50								
+	6502	Стоянка техники	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,00	-	-	1	2230552,0 0	444875,50	2230567,0 0	444875,00
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		0,0133750	0,046807	1	0,28	28,50	0,50	0,28	28,50	0,50							
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,0021730	0,007606	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50							
0328	Углерод (Пигмент черный)		0,0044410	0,008194	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50							
0330	Сера диоксид		0,0019950	0,007705	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50							
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0526140	0,137263	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50							
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,0090560	0,034798	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50							
+	6503	Дезбарьер	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	2230545,0 0	444821,50	2230545,0 0	444809,50
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)		0,0030000	0,087000	1	0,54	11,40	0,50	0,54	11,40	0,50							
0349	Хлор		0,0030000	0,087000	1	1,07	11,40	0,50	1,07	11,40	0,50							
+	6504	Заправка техники	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,00	-	-	1	2230552,0 0	444876,00	2230567,0 0	444875,50
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		0,0065620	0,010531	1	1,17	11,40	0,50	1,17	11,40	0,50							
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,0010660	0,001711	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50							
0328	Углерод (Пигмент черный)		0,0021880	0,002198	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50							
0330	Сера диоксид		0,0004560	0,001554	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50							
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		0,0000029	0,000046	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50							
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0247620	0,029672	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50							
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,0043050	0,005517	1	0,13	11,40	0,50	0,13	11,40	0,50							
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)		0,0010270	0,016383	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50							

+	6505	Перемещение пылящих материалов	1	3	17,94	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	296,62	-	-	1	2230627,0 0	445042,50	2230373,5 0	444862,00
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,1600000	1,363230	1	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
						0,11	102,26	0,50	0,11	102,26	0,50							
+	6506	Работа техники	1	3	17,94	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	296,62	-	-	1	2230626,5 0	445043,00	2230373,0 0	444862,50
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1843031	2,251148	1	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
						0,20	102,26	0,50	0,20	102,26	0,50							
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0299426	0,365723	1	0,02	102,26	0,50	0,02	102,26	0,50							
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0255372	0,311404	1	0,04	102,26	0,50	0,04	102,26	0,50							
	0330	Сера диоксид	0,0188428	0,229551	1	0,01	102,26	0,50	0,01	102,26	0,50							
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1537700	1,873159	1	0,01	102,26	0,50	0,01	102,26	0,50							
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0437094	0,532094	1	0,01	102,26	0,50	0,01	102,26	0,50							
+	6507	Проезд автотранспорта	1	3	17,94	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	296,62	-	-	1	2230627,5 0	445042,50	2230374,0 0	444862,00
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037780	0,015492	1	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
						0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50							
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006140	0,002518	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50							
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002780	0,001425	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50							
	0330	Сера диоксид	0,0006600	0,003293	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50							
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0068060	0,029445	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50							
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009720	0,003975	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50							
+	6508	Резервуар поверхностного стока	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	3,93	-	-	1	2230550,0 0	444820,50	2230558,5 0	444821,00
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000002	0,000002	1	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
						0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50							
	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0001751	0,001360	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50							
+	6509	Сварка геомембран	1	3	17,94	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	296,62	-	-	1	2230627,0 0	445042,50	2230373,5 0	444862,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0056538	0,004010	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50								
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0038069	0,002700	1	0,08	102,26	0,50	0,08	102,26	0,50								
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0053145	0,003769	1	0,02	102,26	0,50	0,02	102,26	0,50								
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0040707	0,002887	1	0,00	102,26	0,50	0,00	102,26	0,50								
+	6510	Проезд стороннего транспорта	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	47,01	-	-	1	2230564,0 0	444870,00	2230565,5 0	444810,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000667	0,000093	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000108	0,000015	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000042	0,000007	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
0330	Сера диоксид	0,0000111	0,000017	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0001139	0,000155	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000167	0,000025	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50								
+	6511	Септик	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	4,00	-	-	1	2230538,5 0	444825,50	2230538,5 0	444829,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000002	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0000013	0,000041	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000004	0,000011	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000025	0,000080	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0410	Метан	0,0001829	0,005761	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000001	0,000004	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000002	0,000006	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1716	Одорант СПМ	1,0000000E-08	2,900000E-07	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	5,000E-05	5,000E-05	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Да	Нет
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,020	0,020	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК c/c	0,025	0,025	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	0,008	ПДК c/c	0,002	0,002	1	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК c/c	3,000	3,000	1	Да	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК c/c	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0349	Хлор	ПДК м/р	0,100	0,100	ПДК c/c	2,000E-04	2,000E-04	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,100	0,100	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,600	0,600	ПДК c/c	0,400	0,400	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	0,003	0,003	1	Нет	Нет
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	0,005	0,005	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК c/c	0,003	0,003	1	Нет	Нет
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Нет	Нет
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	0,012	-	-	-	1	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК c/c	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммы	-	-	Группа суммы	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммы	-	-	Группа суммы	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Условный пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,000
0330	Сера диоксид	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	2229316,50	444975,25	2231591,00	444975,25	2037,50	0,00	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,49E-03	2,485E-05	82	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	4,74E-03	4,738E-05	307	6,88	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	5,75E-03	5,753E-05	259	4,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	7,09E-03	7,087E-05	178	3,25	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,01	1,007E-04	227	1,54	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,01	1,293E-04	276	1,06	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,01	1,388E-04	239	1,06	-	-	-	-	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,26	0,053	77	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	4
6	2230943	444600,	2,00	0,29	0,058	308	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	4
7	2230961	444952,	2,00	0,31	0,061	267	0,73	0,21	0,041	0,21	0,043	1
3	2230566	445208,	2,00	0,34	0,067	190	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
2	2230768	445056,	2,00	0,34	0,068	239	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
4	2230800	444854,	2,00	0,35	0,071	283	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4
1	2230760	444988,	2,00	0,35	0,071	249	0,50	0,20	0,041	0,21	0,043	4

Вещество: 0303 Аммиак (Азота гидрид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,07	0,013	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,09	0,019	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,12	0,024	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,15	0,031	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,16	0,031	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,16	0,032	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,16	0,033	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

5	2229794	444770,	2,00	0,08	0,032	77	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	4
6	2230943	444600,	2,00	0,08	0,032	308	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	4
7	2230961	444952,	2,00	0,08	0,033	267	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	1
3	2230566	445208,	2,00	0,08	0,034	190	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
2	2230768	445056,	2,00	0,09	0,034	239	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
4	2230800	444854,	2,00	0,09	0,034	283	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
1	2230760	444988,	2,00	0,09	0,035	249	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4

Вещество: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	3,78E-03	7,569E-04	87	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	9,08E-03	0,002	298	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	9,59E-03	0,002	252	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,01	0,002	183	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,01	0,003	223	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,02	0,004	231	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,02	0,004	261	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,01	0,002	79	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,003	307	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	0,003	263	0,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,03	0,004	184	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,03	0,005	232	0,73	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,04	0,006	277	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,04	0,006	243	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,02	0,011	76	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,012	308	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	4
7	2230961	444952,	2,00	0,03	0,013	268	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	1
2	2230768	445056,	2,00	0,03	0,014	243	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4
3	2230566	445208,	2,00	0,03	0,014	192	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4
4	2230800	444854,	2,00	0,03	0,014	286	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4
1	2230760	444988,	2,00	0,03	0,014	254	0,50	0,01	0,007	0,02	0,009	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,08	6,591E-04	75	0,73	-	-	-	-	4

6	2230943	444600,	2,00	0,11	9,175E-04	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,15	0,001	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,19	0,002	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,19	0,002	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,19	0,002	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,20	0,002	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,60	3,017	78	0,73	0,60	2,997	0,60	3,000	4
6	2230943	444600,	2,00	0,61	3,030	307	0,73	0,60	2,996	0,60	3,000	4
7	2230961	444952,	2,00	0,61	3,036	264	0,73	0,60	2,995	0,60	3,000	1
3	2230566	445208,	2,00	0,61	3,047	184	0,73	0,60	2,994	0,60	3,000	4
2	2230768	445056,	2,00	0,61	3,055	232	0,73	0,60	2,994	0,60	3,000	4
4	2230800	444854,	2,00	0,61	3,066	277	0,73	0,60	2,994	0,60	3,000	4
1	2230760	444988,	2,00	0,61	3,069	243	0,73	0,60	2,994	0,60	3,000	4

Вещество: 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,87E-04	5,744E-06	82	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	5,48E-04	1,095E-05	307	6,88	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	6,65E-04	1,330E-05	259	4,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	8,19E-04	1,638E-05	178	3,25	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	1,16E-03	2,329E-05	227	1,54	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	1,49E-03	2,989E-05	276	1,06	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,60E-03	3,209E-05	239	1,06	-	-	-	-	4

Вещество: 0349 Хлор

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	7,57E-03	7,569E-04	87	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,002	298	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	0,002	252	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,02	0,002	183	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,03	0,003	223	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,04	0,004	231	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,04	0,004	261	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,03	1,340	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,04	1,864	309	0,73	-	-	-	-	4

7	2230961	444952,	2,00	0,05	2,390	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,06	3,059	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,06	3,109	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,06	3,150	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,06	3,244	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,06	0,011	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,08	0,016	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,10	0,020	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,13	0,026	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,13	0,026	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,13	0,026	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,14	0,027	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0621 Метилбензол (Фенилметан)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,03	0,018	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,04	0,025	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,05	0,033	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,07	0,042	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,07	0,042	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,07	0,043	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,07	0,044	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0627 Этилбензол (Фенилэтан)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,12	0,002	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,17	0,003	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,21	0,004	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,27	0,005	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,28	0,006	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,28	0,006	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,29	0,006	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,56E-06	2,564E-08	86	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	5,84E-06	5,837E-08	299	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	6,33E-06	6,328E-08	253	10,00	-	-	-	-	1

3	2230566	445208,	2,00	7,91E-06	7,914E-08	184	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	9,98E-06	9,984E-08	225	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,24E-05	1,237E-07	234	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	1,30E-05	1,298E-07	264	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,01	1,290E-04	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	1,791E-04	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	2,297E-04	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,03	2,941E-04	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,03	2,988E-04	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,03	3,030E-04	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,03	3,119E-04	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,05	0,003	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,07	0,004	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,09	0,005	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,12	0,006	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,12	0,006	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,12	0,006	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,13	0,006	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1555 Этановая кислота (Метанкарбонвая кислота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	6,90E-04	1,379E-04	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	9,58E-04	1,915E-04	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	1,23E-03	2,456E-04	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	1,57E-03	3,145E-04	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	1,60E-03	3,195E-04	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,62E-03	3,240E-04	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	1,67E-03	3,336E-04	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1716 Одорант СПМ

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,14E-07	2,564E-09	86	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	4,86E-07	5,837E-09	299	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	5,27E-07	6,328E-09	253	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	6,59E-07	7,914E-09	184	10,00	-	-	-	-	4

2	2230768	445056,	2,00	8,32E-07	9,984E-09	225	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,03E-06	1,237E-08	234	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	1,08E-06	1,298E-08	264	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,41E-03	0,003	79	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	4,13E-03	0,005	307	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	5,01E-03	0,006	263	0,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	6,66E-03	0,008	183	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	7,89E-03	0,009	231	0,73	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	9,48E-03	0,011	277	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	9,92E-03	0,012	242	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,82E-04	2,817E-04	83	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	6,48E-04	6,480E-04	305	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	7,88E-04	7,878E-04	259	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	1,12E-03	0,001	181	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	1,35E-03	0,001	229	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	1,48E-03	0,001	275	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,59E-03	0,002	240	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,02	0,005	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,03	0,008	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,03	0,010	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,04	0,012	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,04	0,013	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,04	0,013	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,04	0,013	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,15	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,21	-	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,27	-	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,34	-	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,35	-	290	0,50	-	-	-	-	4

1	2230760	444988,	2,00	0,35	-	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,36	-	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,20	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,28	-	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,36	-	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,46	-	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,47	-	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,48	-	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,49	-	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,12	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,17	-	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,21	-	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,27	-	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,28	-	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,28	-	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,29	-	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,06	-	77	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,10	-	308	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,12	-	266	0,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,16	-	189	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,16	-	239	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,17	-	283	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,18	-	249	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,13	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,19	-	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,24	-	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	0,31	-	248	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,31	-	290	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,32	-	260	0,50	-	-	-	-	4

3	2230566	445208,00	2,00	0,33	-	195	0,50	-	-	-	-	4
---	---------	-----------	------	------	---	-----	------	---	---	---	---	---

Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,00	2,00	5,29E-03	-	76	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,00	2,00	7,68E-03	-	308	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,00	2,00	9,65E-03	-	268	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,00	2,00	0,01	-	243	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,00	2,00	0,01	-	192	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,00	2,00	0,01	-	286	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,00	2,00	0,01	-	254	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,00	2,00	0,09	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,00	2,00	0,12	-	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,00	2,00	0,16	-	270	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,00	2,00	0,20	-	247	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,00	2,00	0,20	-	289	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,00	2,00	0,21	-	260	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,00	2,00	0,21	-	195	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,00	2,00	0,02	-	76	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,00	2,00	0,03	-	309	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,00	2,00	0,04	-	269	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,00	2,00	0,05	-	244	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,00	2,00	0,05	-	193	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,00	2,00	0,05	-	287	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,00	2,00	0,05	-	255	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,00	2,00	0,18	-	77	0,73	0,14	-	0,15	-	4
6	2230943	444600,00	2,00	0,20	-	308	0,73	0,14	-	0,15	-	4
7	2230961	444952,00	2,00	0,21	-	267	0,73	0,14	-	0,15	-	1
3	2230566	445208,00	2,00	0,23	-	190	0,50	0,14	-	0,15	-	4
2	2230768	445056,00	2,00	0,23	-	239	0,50	0,14	-	0,15	-	4
4	2230800	444854,00	2,00	0,24	-	283	0,50	0,14	-	0,15	-	4
1	2230760	444988,00	2,00	0,24	-	249	0,50	0,14	-	0,15	-	4

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

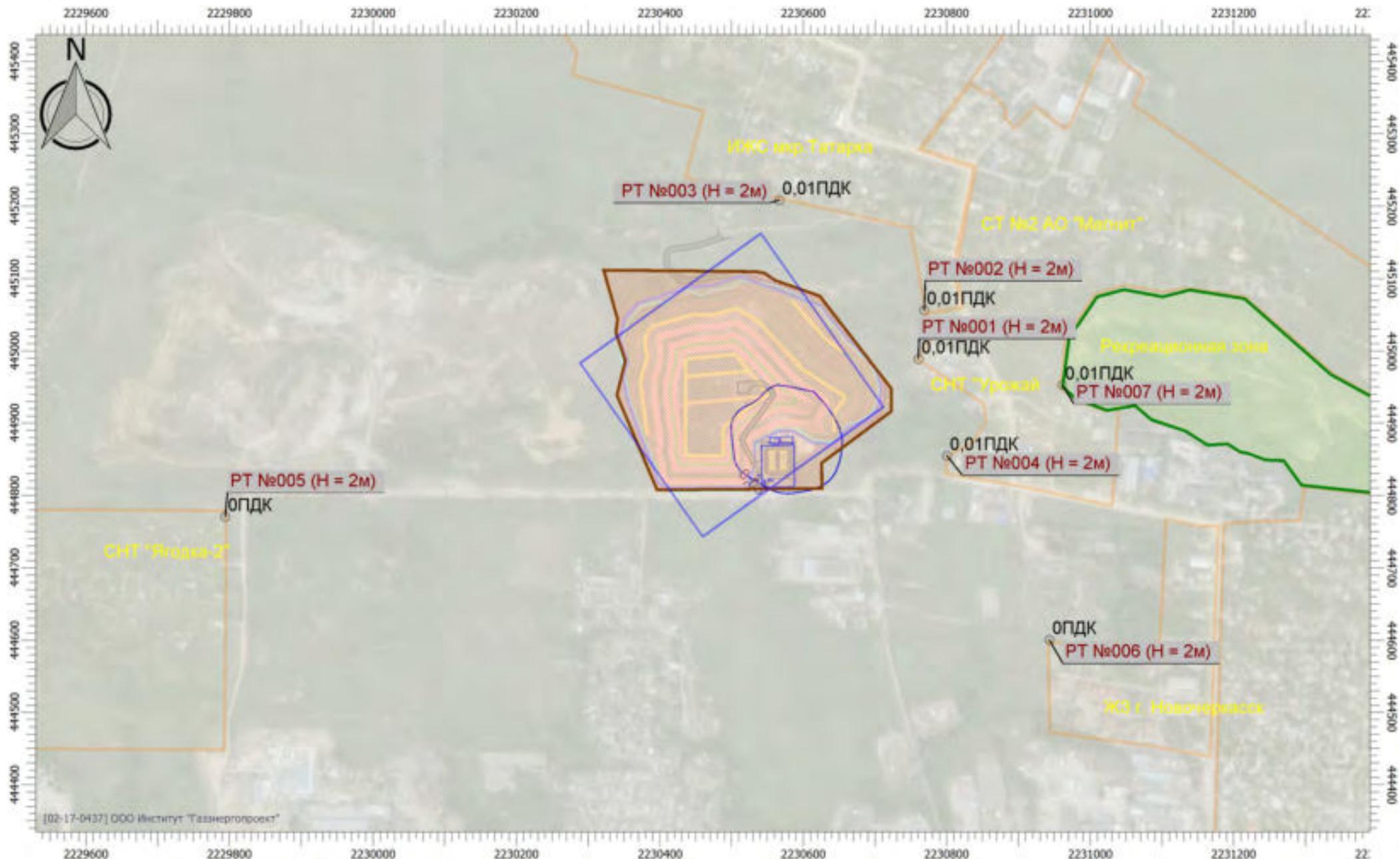
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	3,02E-03	-	76	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	4,48E-03	-	308	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	5,60E-03	-	268	0,73	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	7,35E-03	-	241	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	7,47E-03	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	8,02E-03	-	252	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	8,02E-03	-	285	0,50	-	-	-	-	4

Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{вр})

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

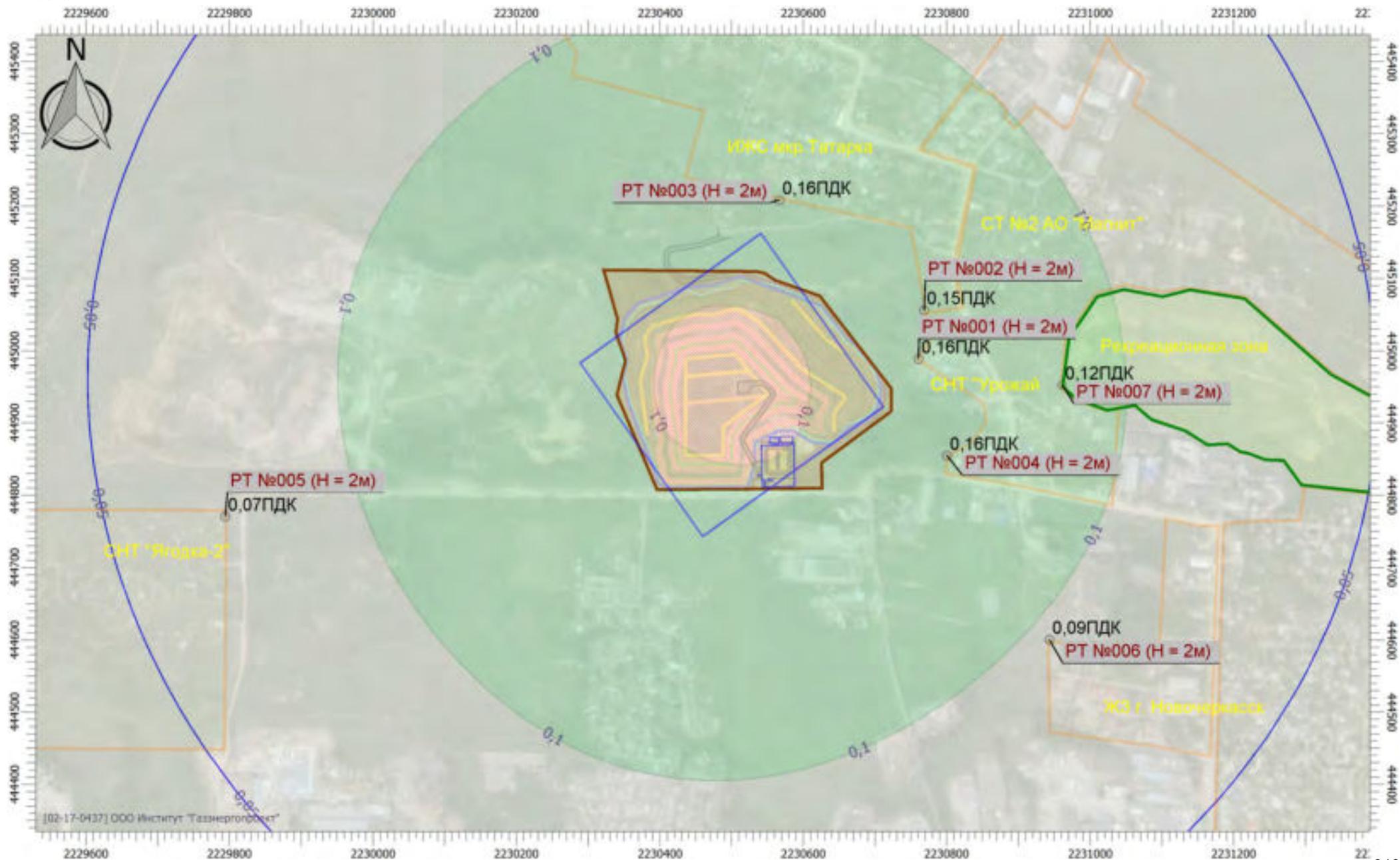


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0303 (Аммиак (Азота гидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

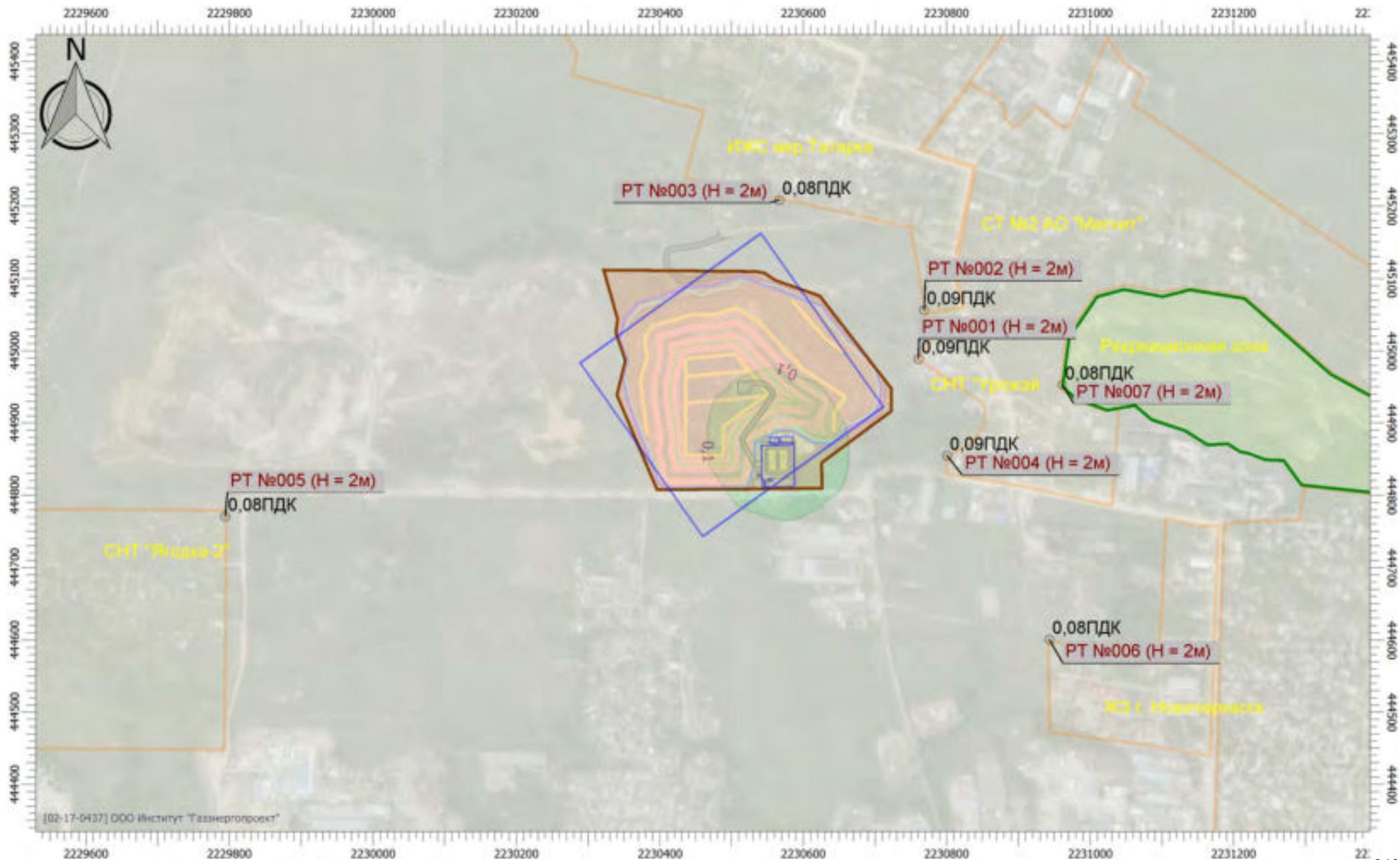


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

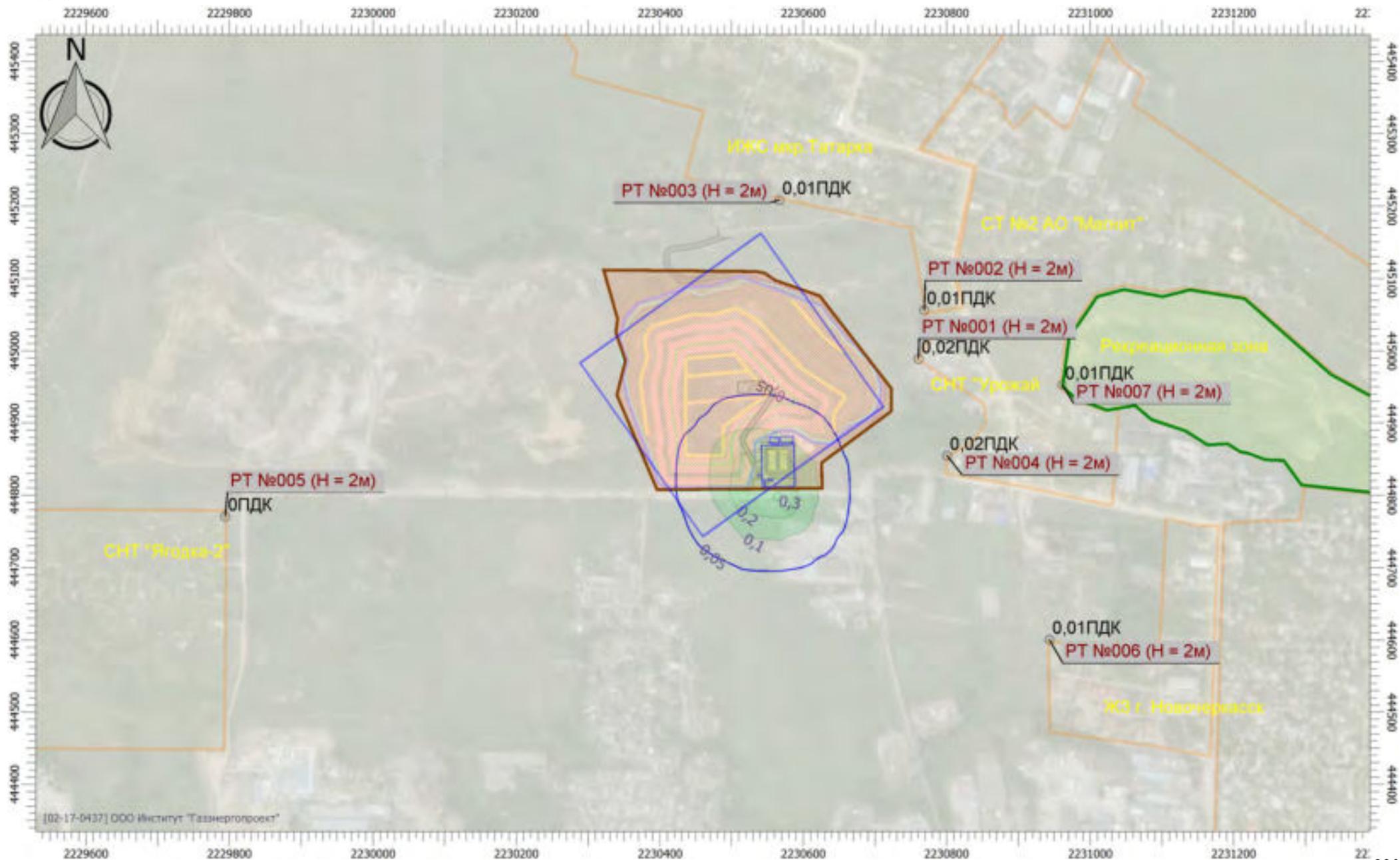


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0316 (Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

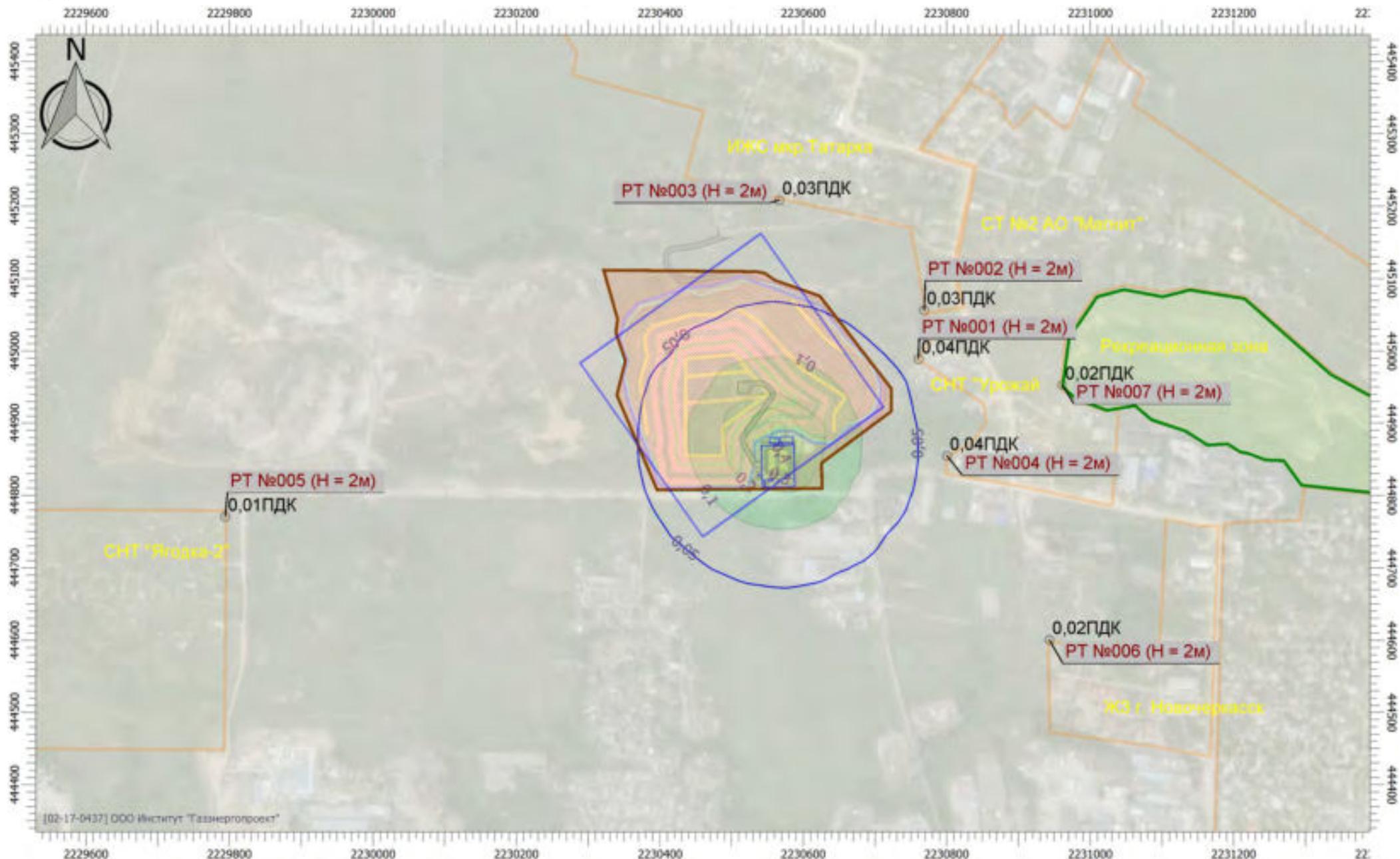


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

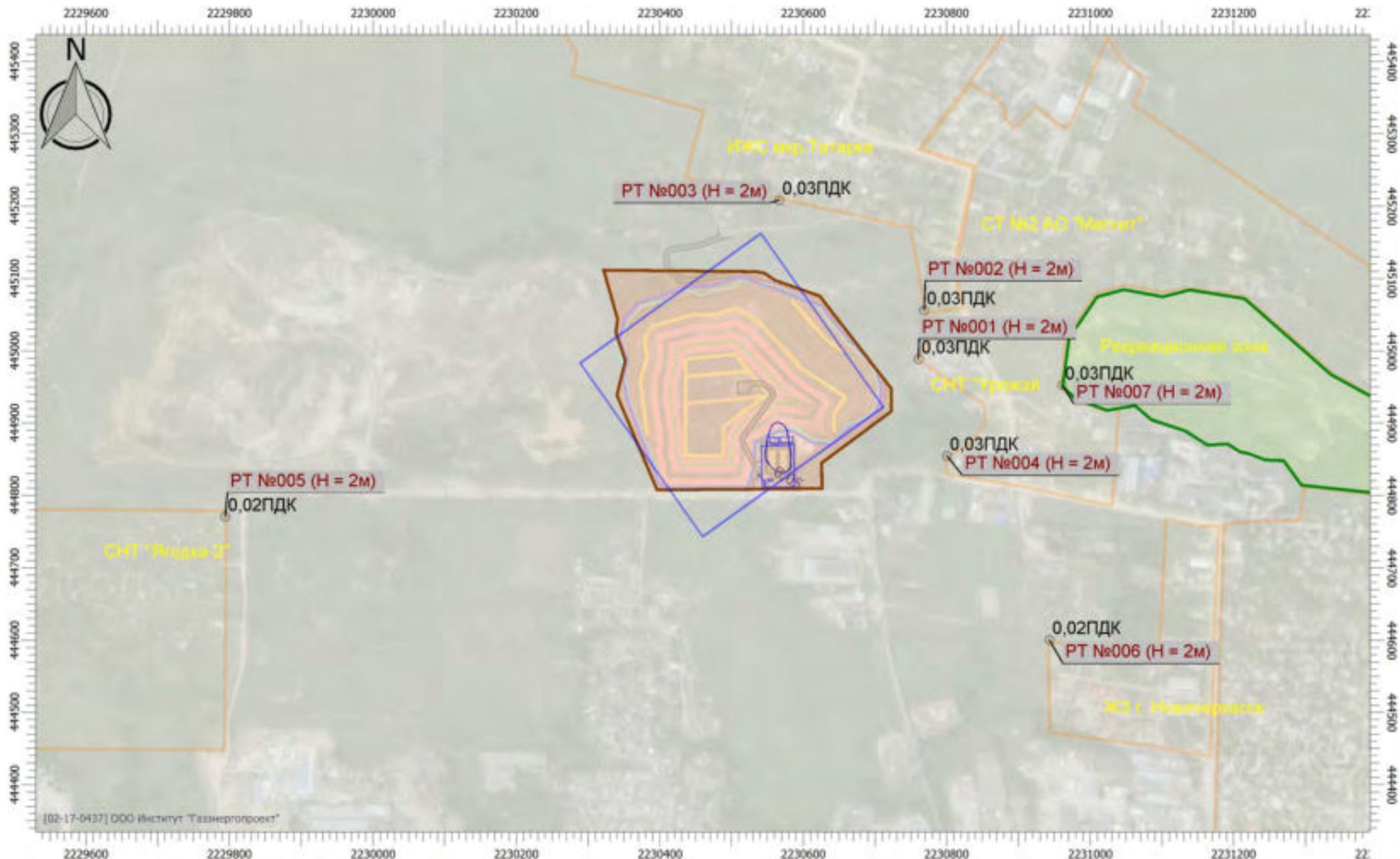


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

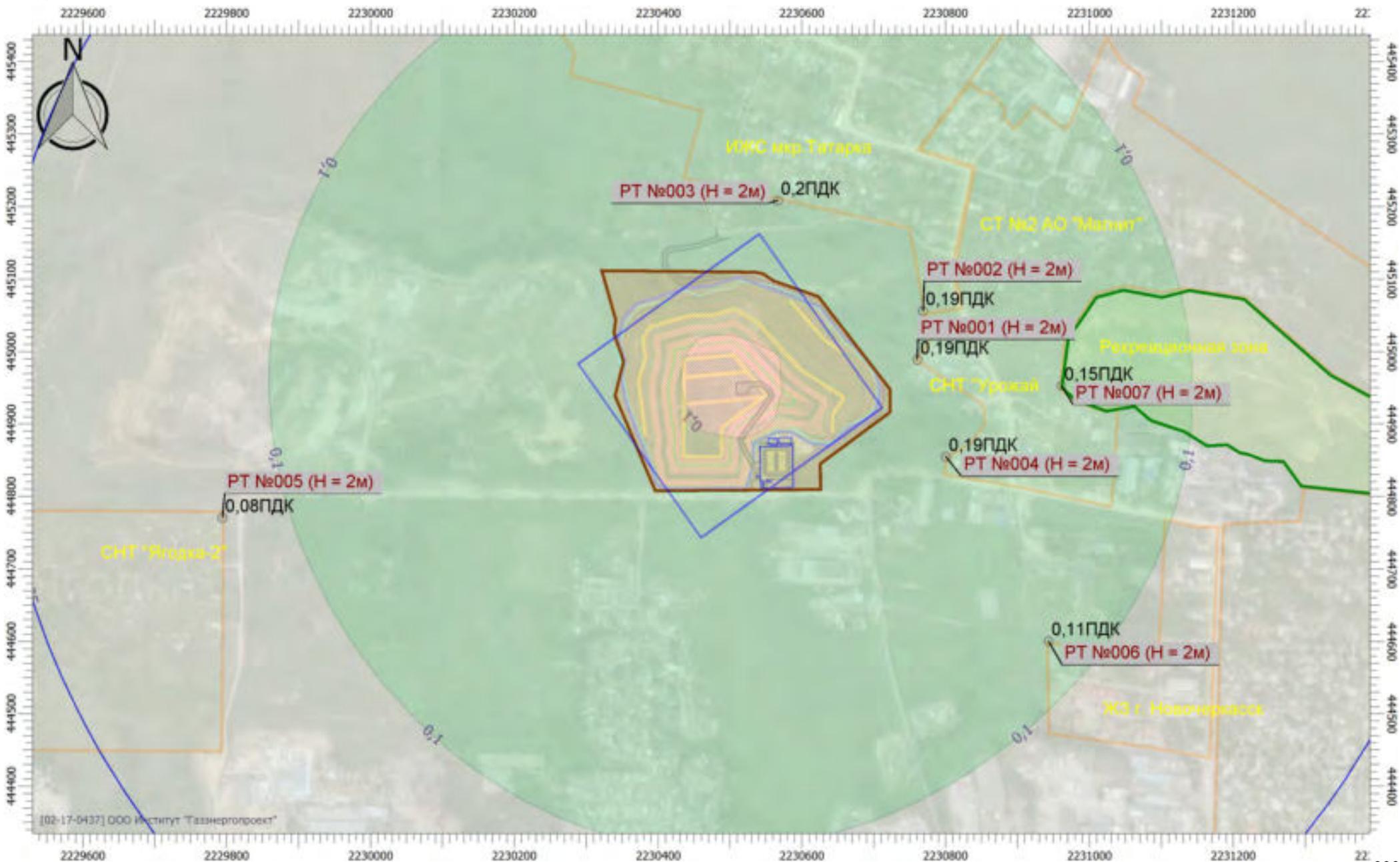


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

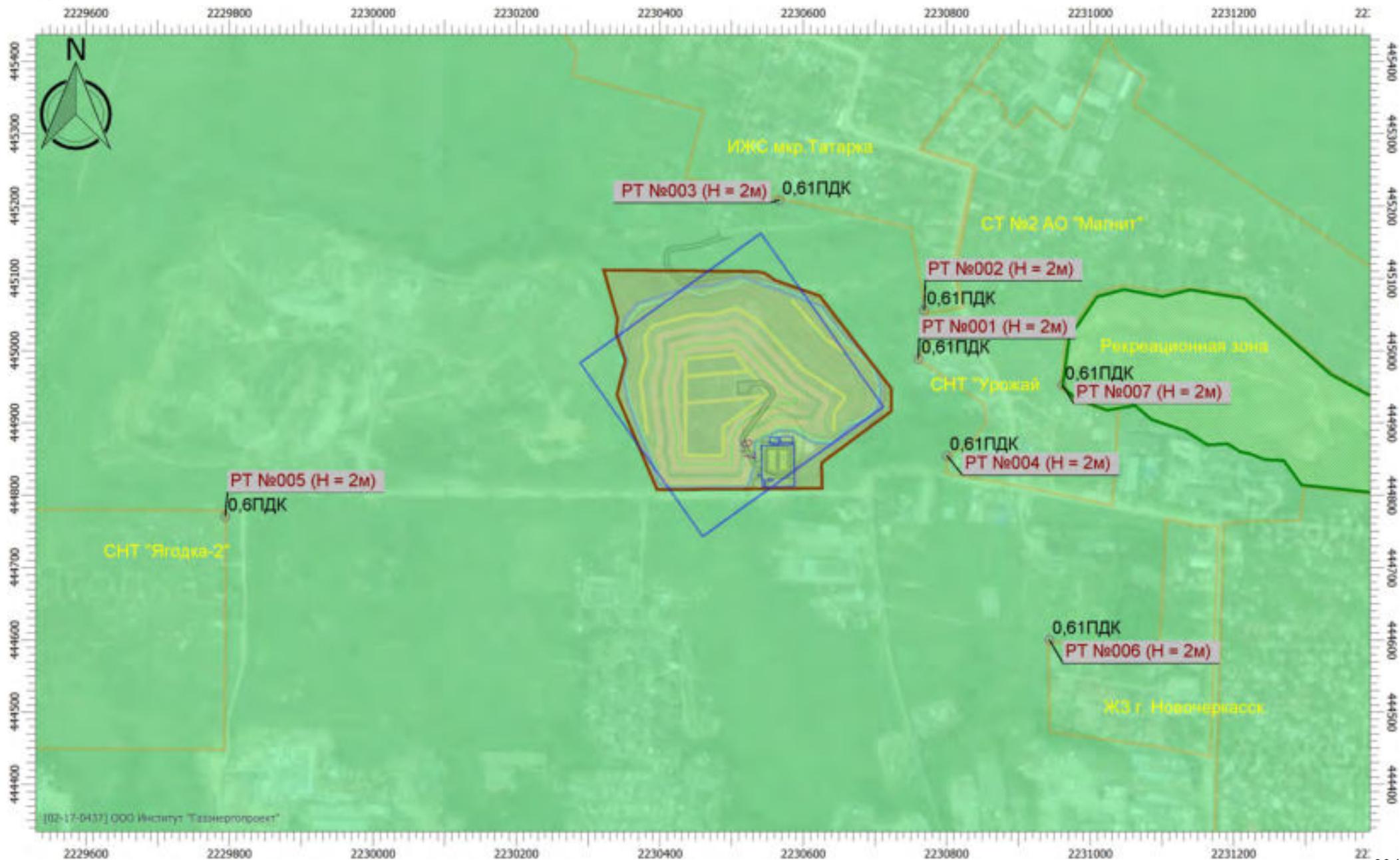


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

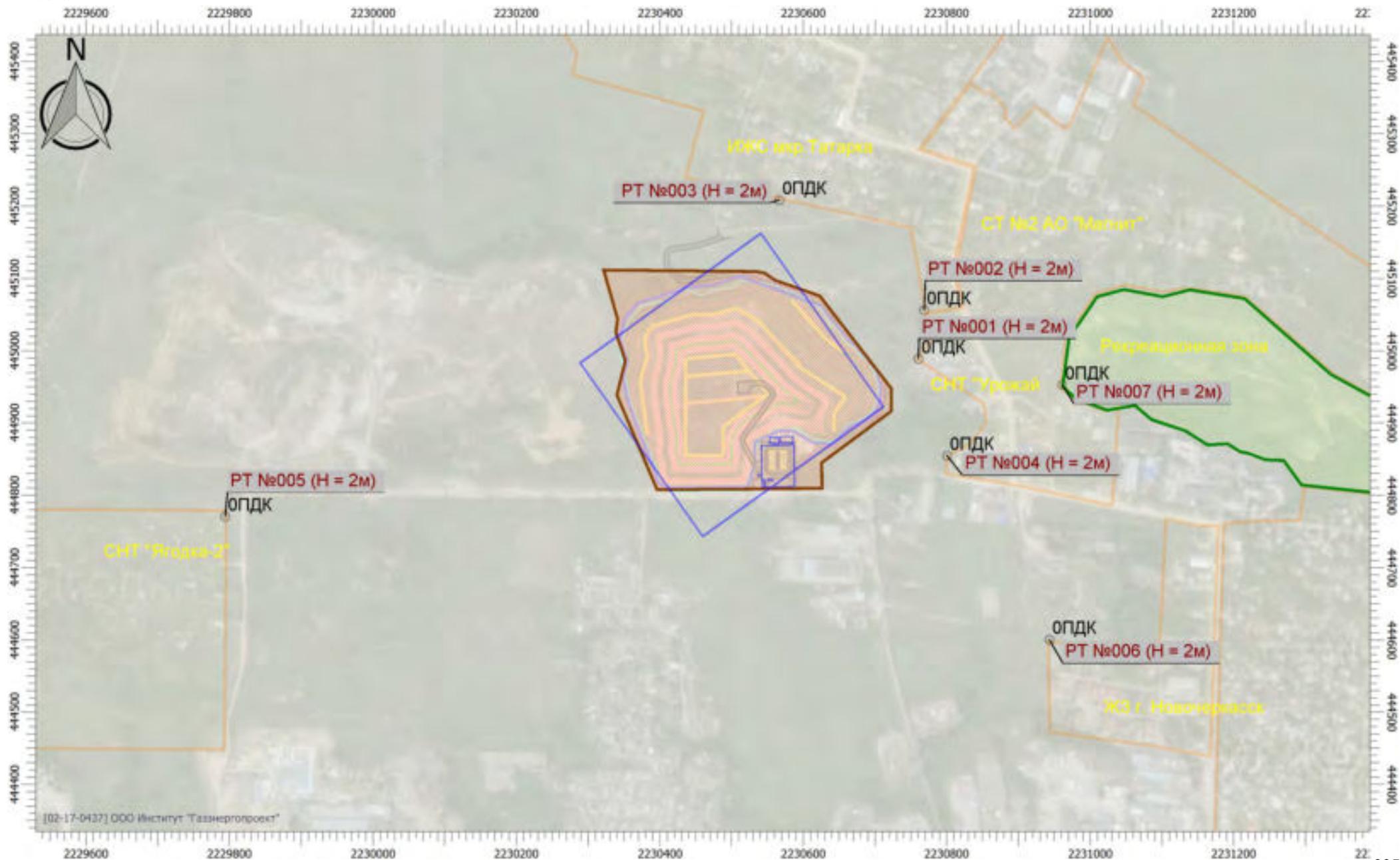


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0342 (Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

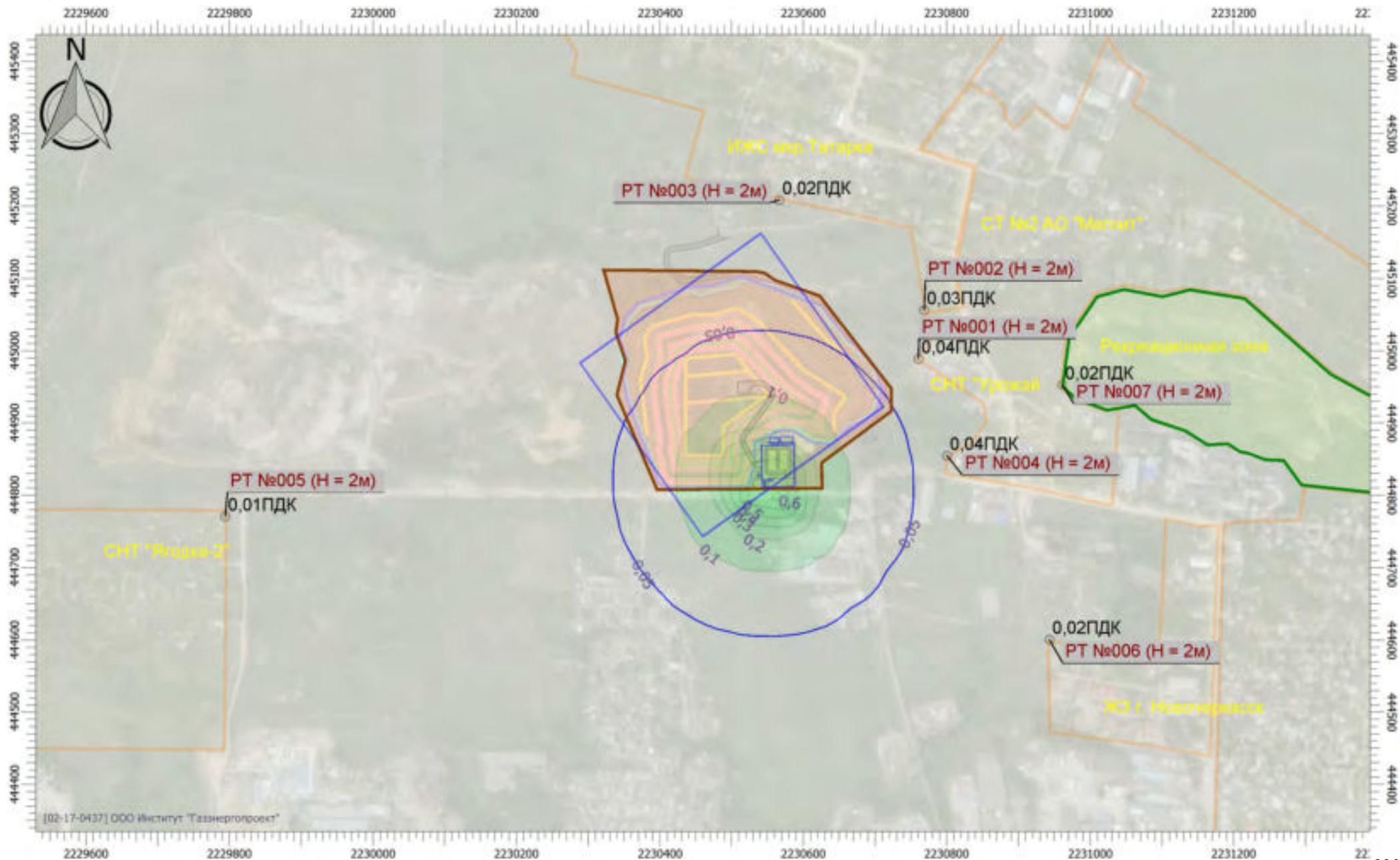


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0349 (Хлор)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

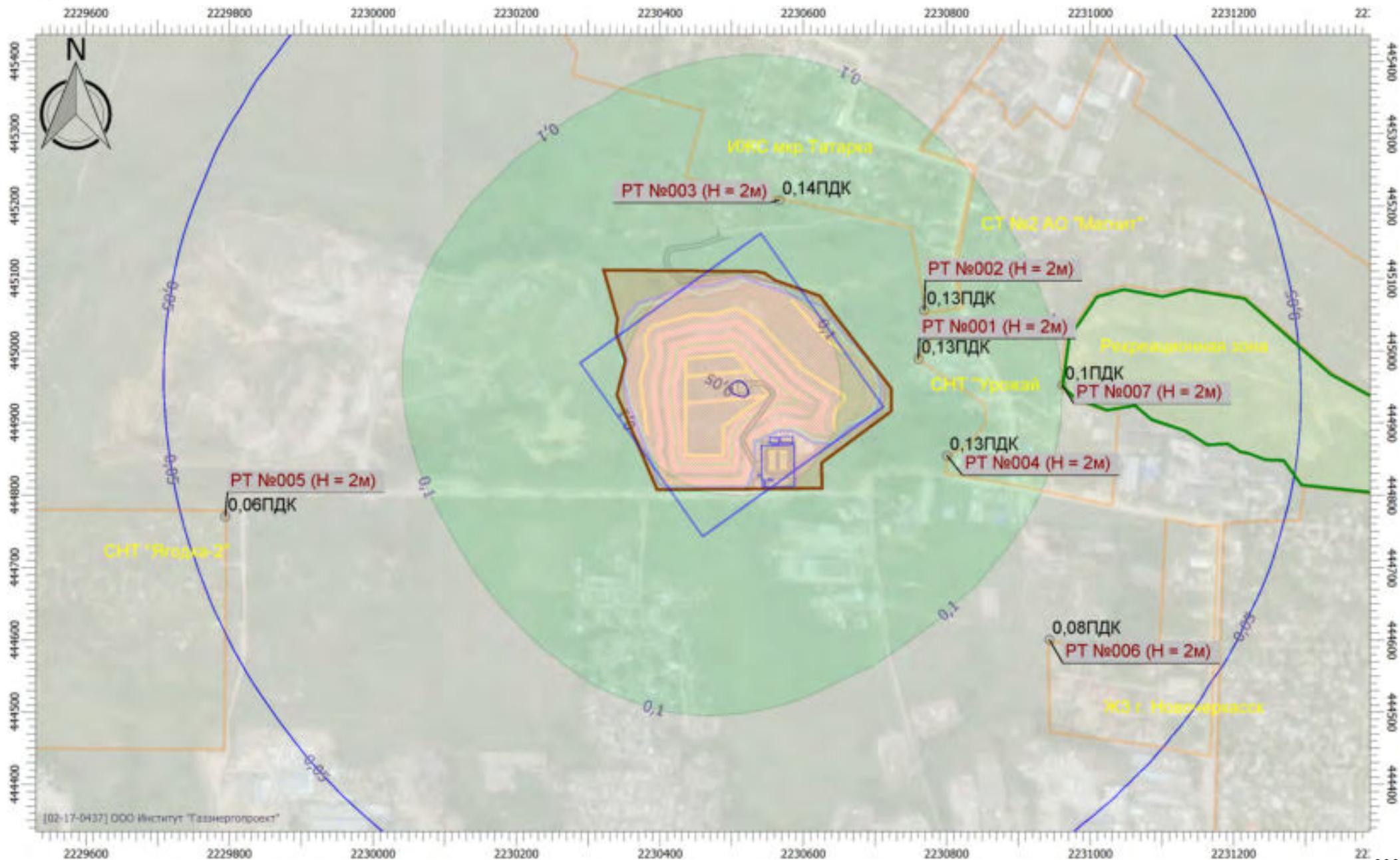


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДКмр)

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

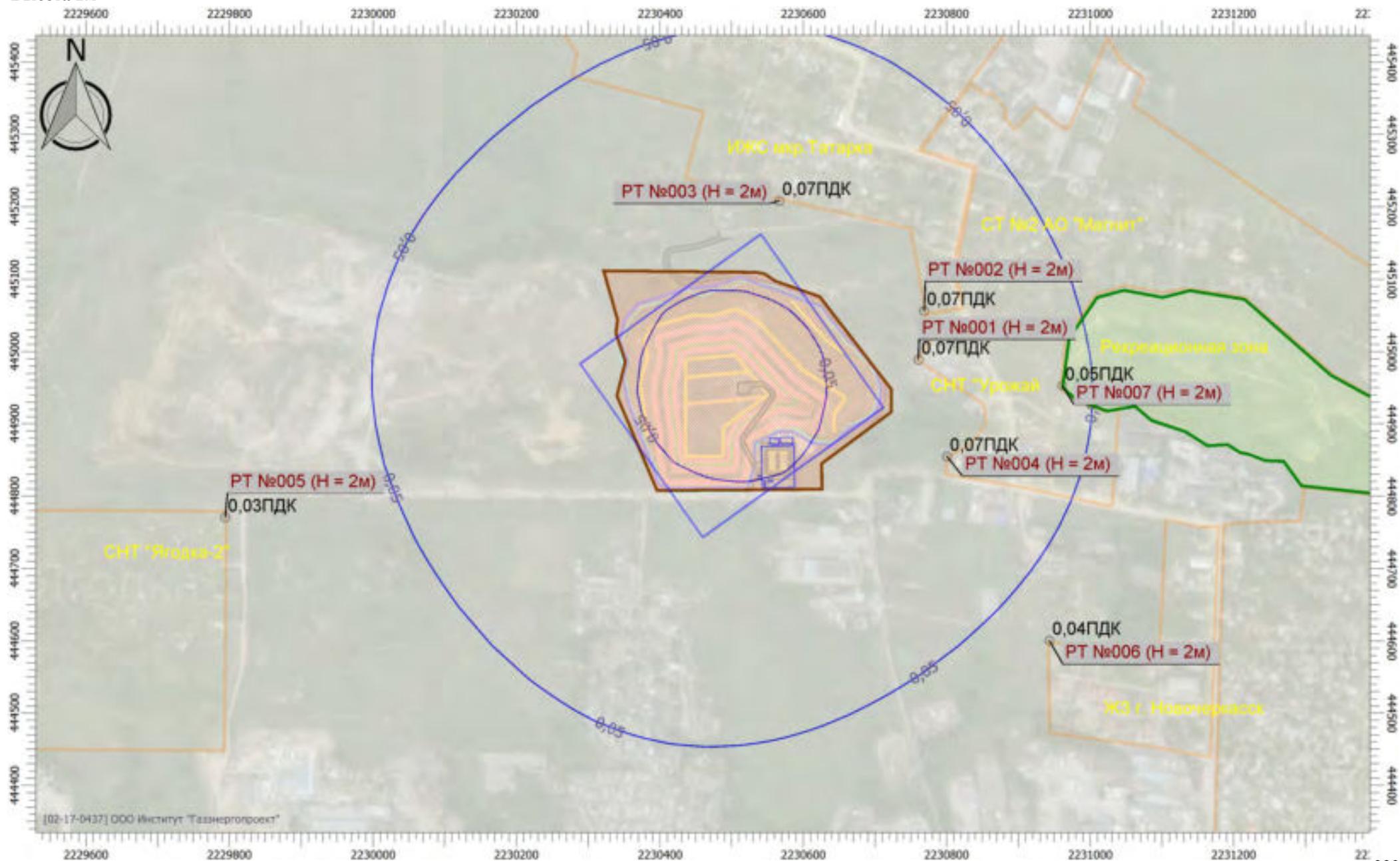


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

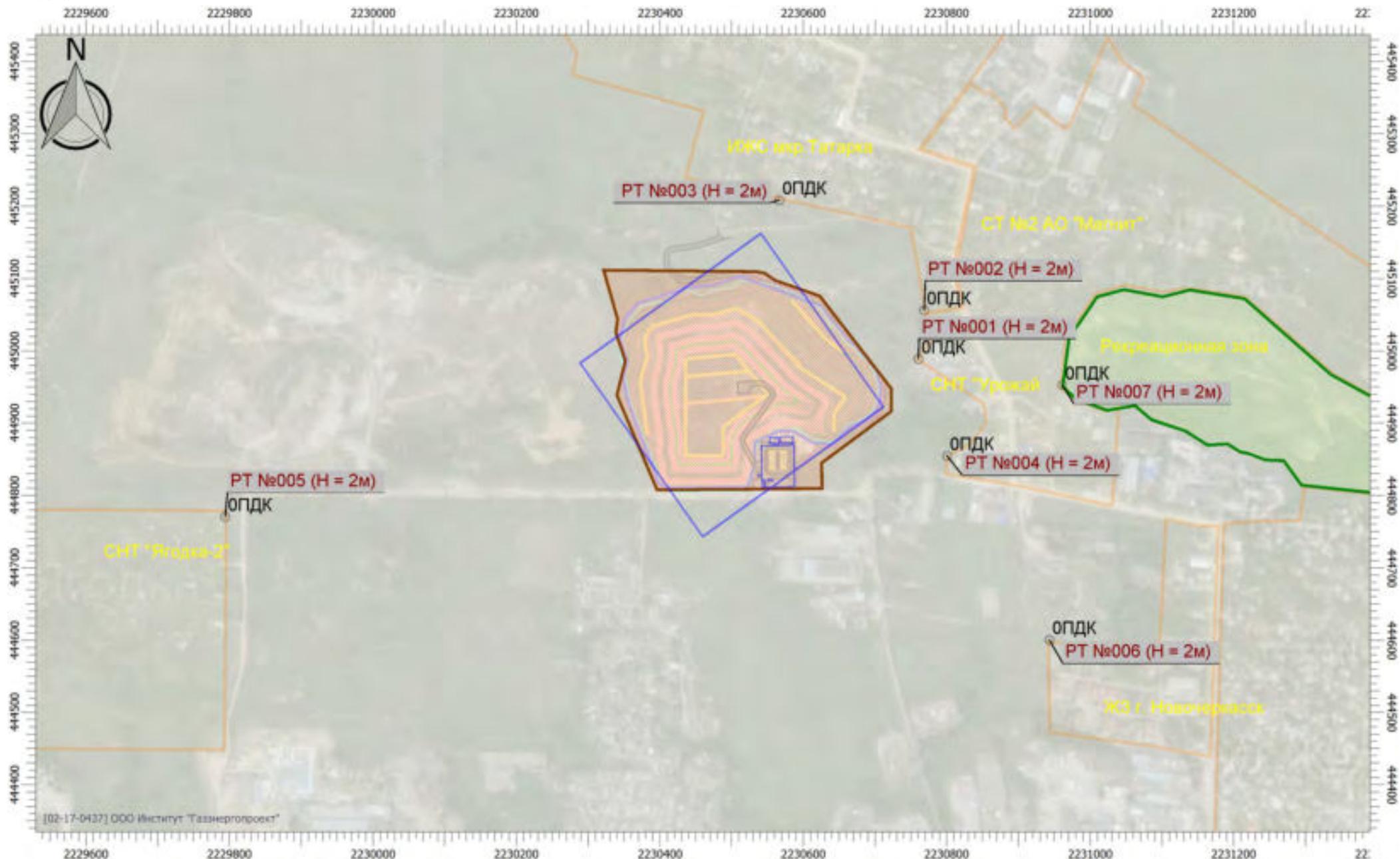


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 1071 (Гидроксибензол (фенол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

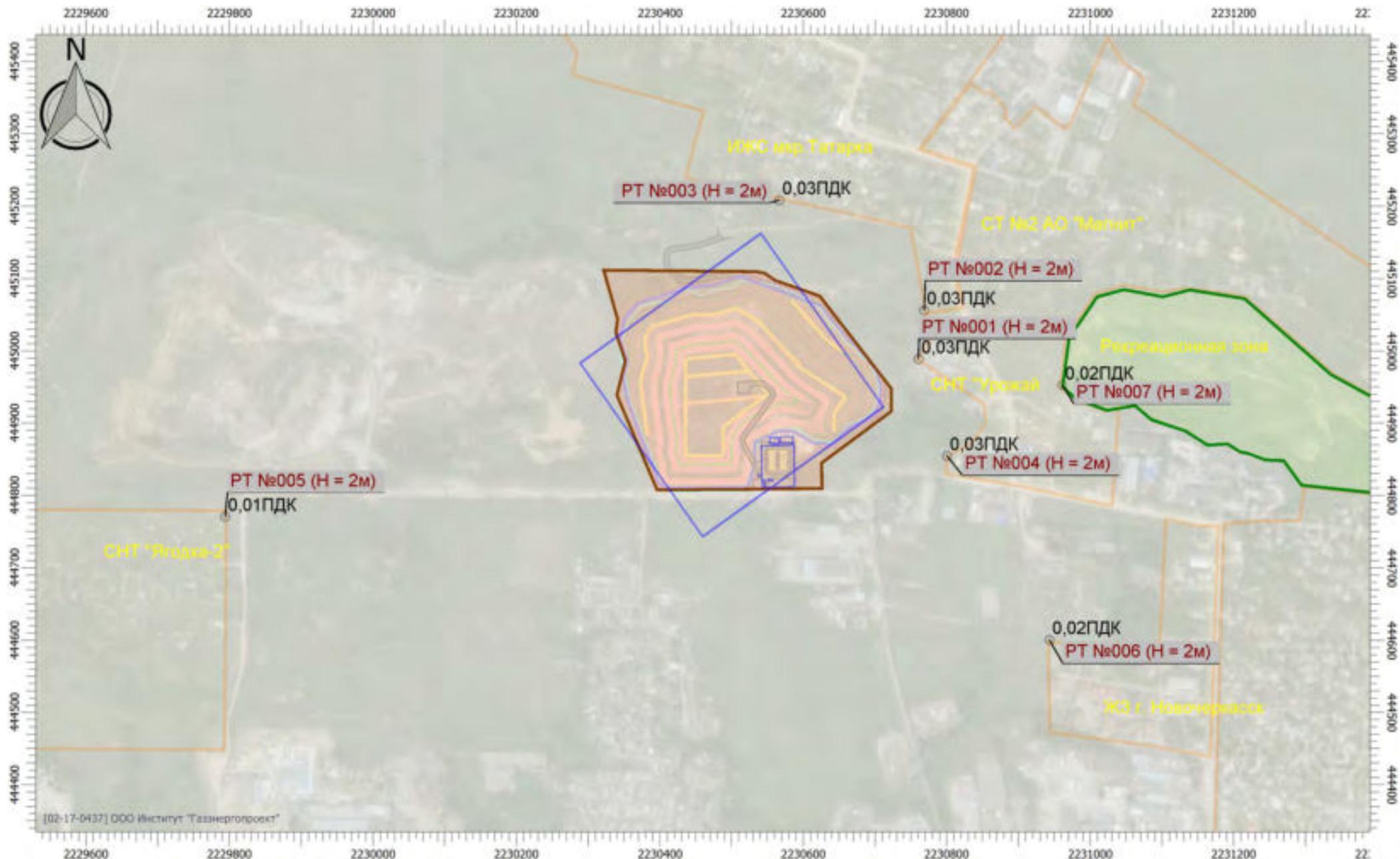


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 1317 (Ацетальдегид (Уксусный альдегид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

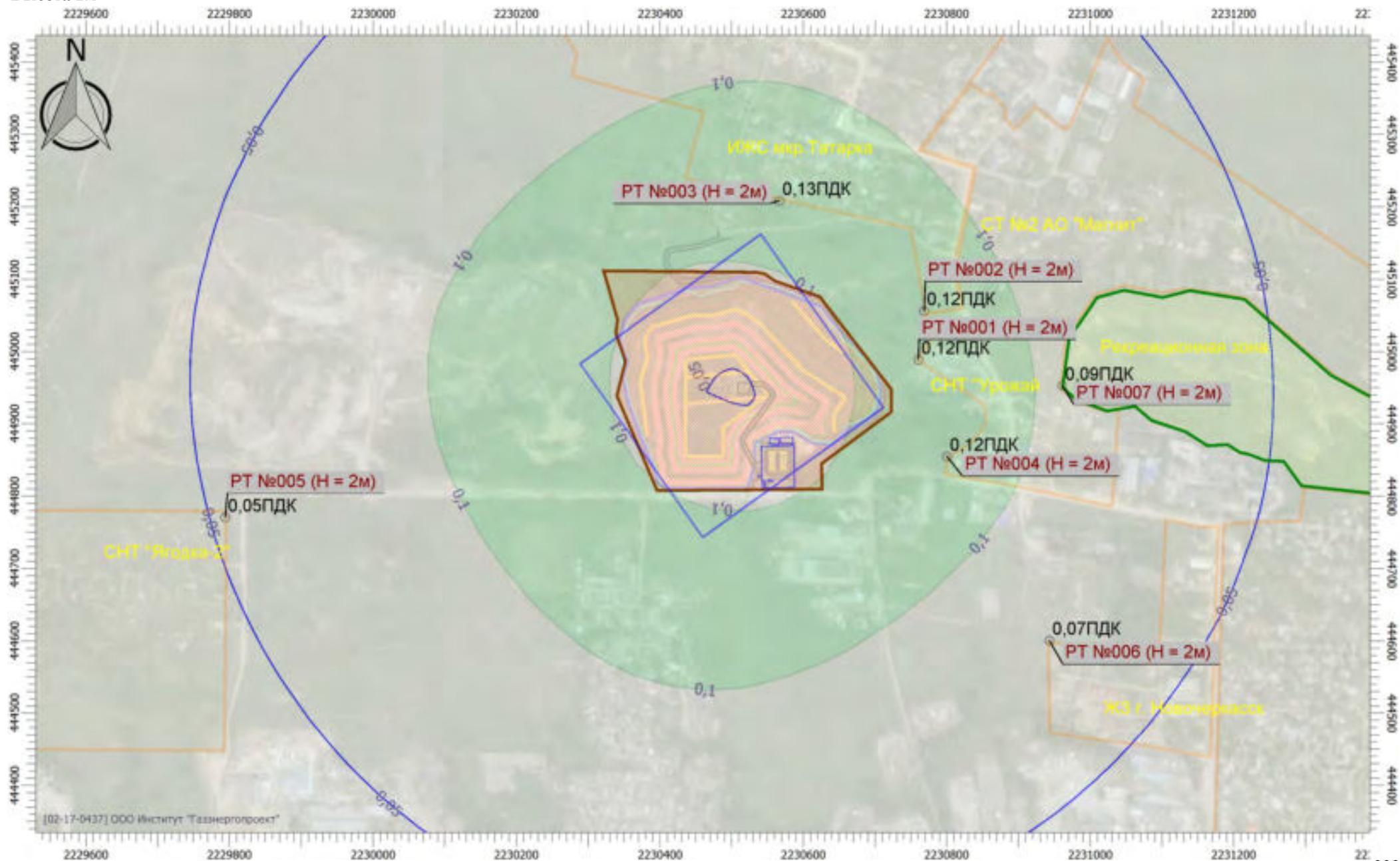


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

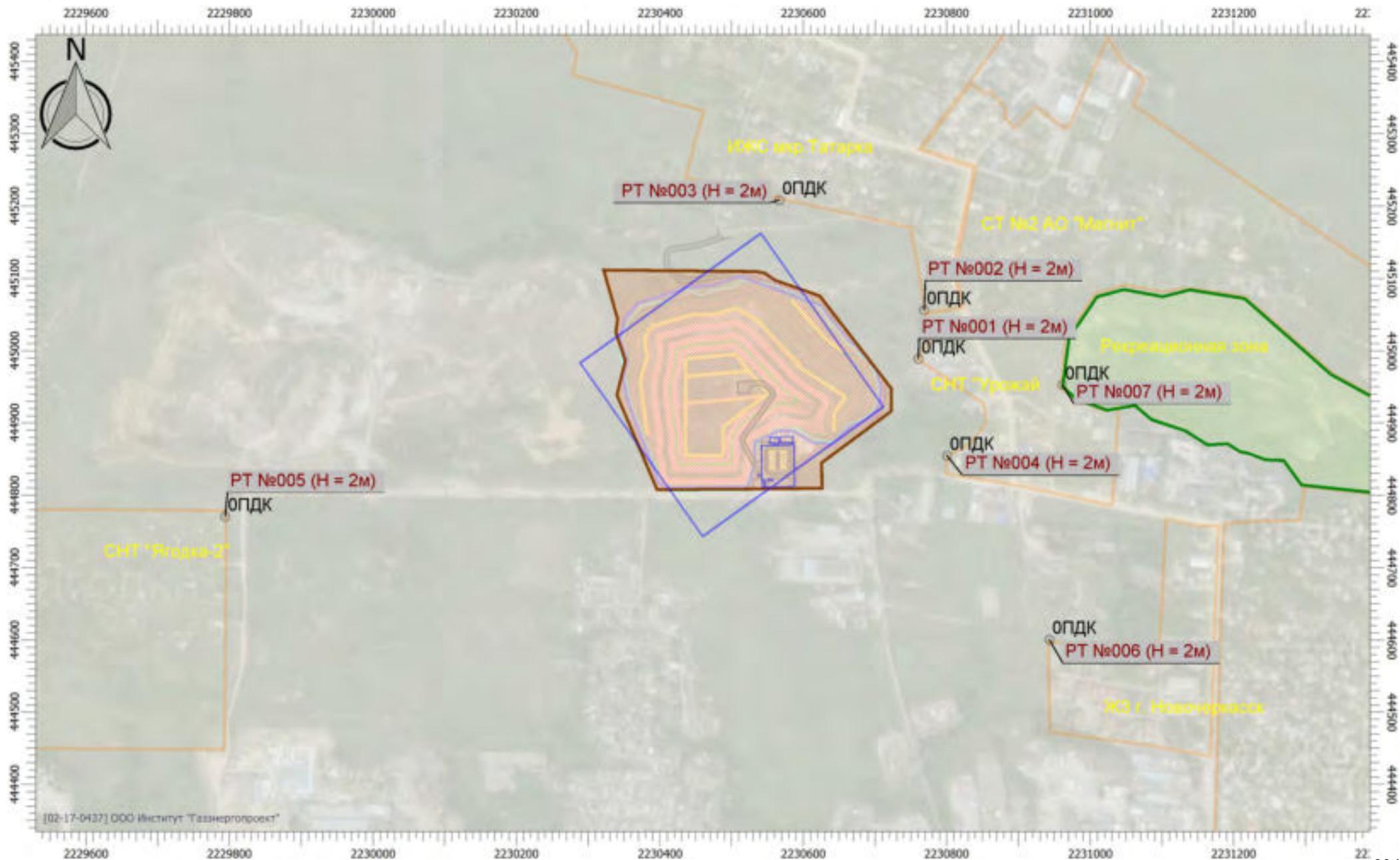


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

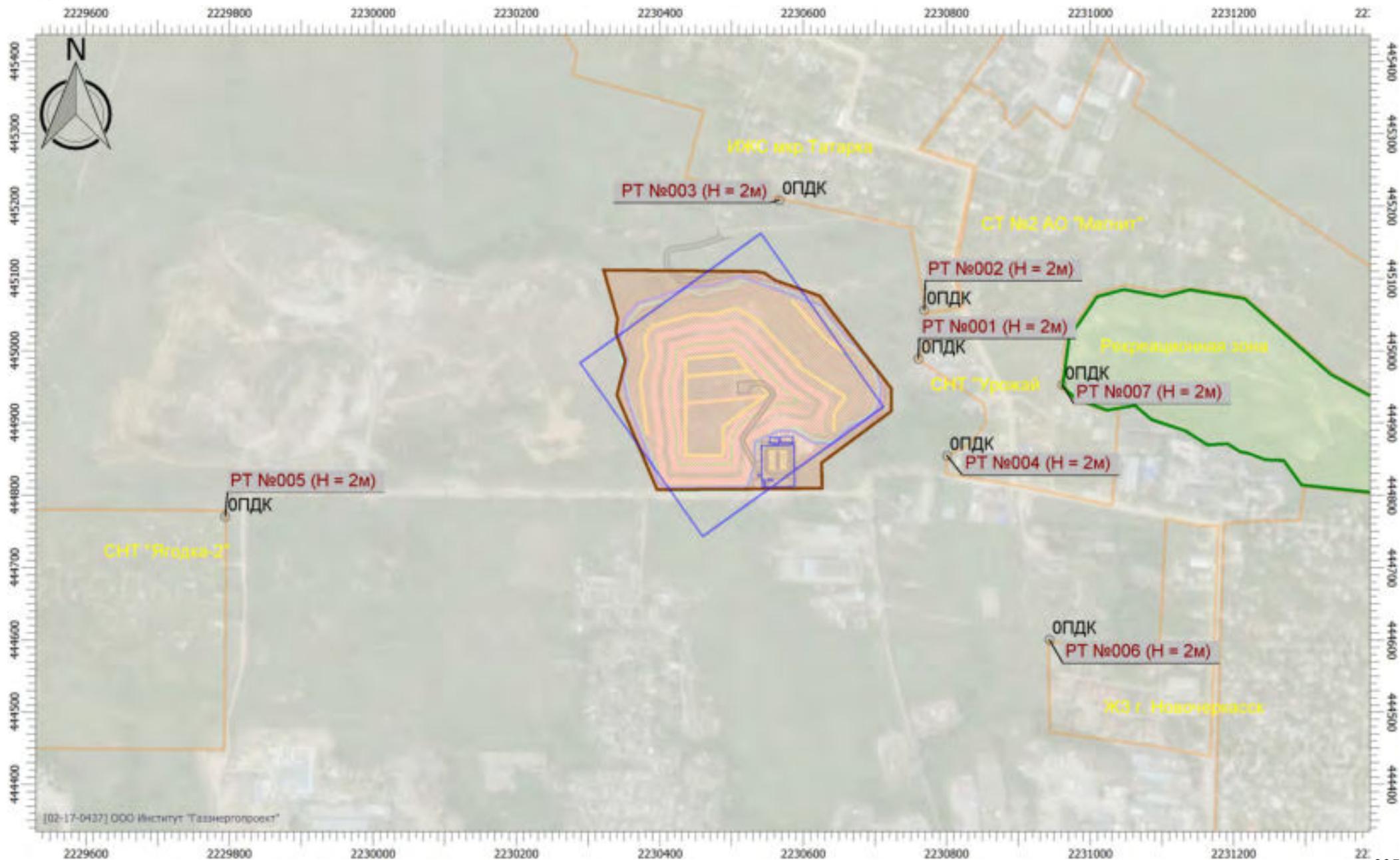


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДКмр)

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

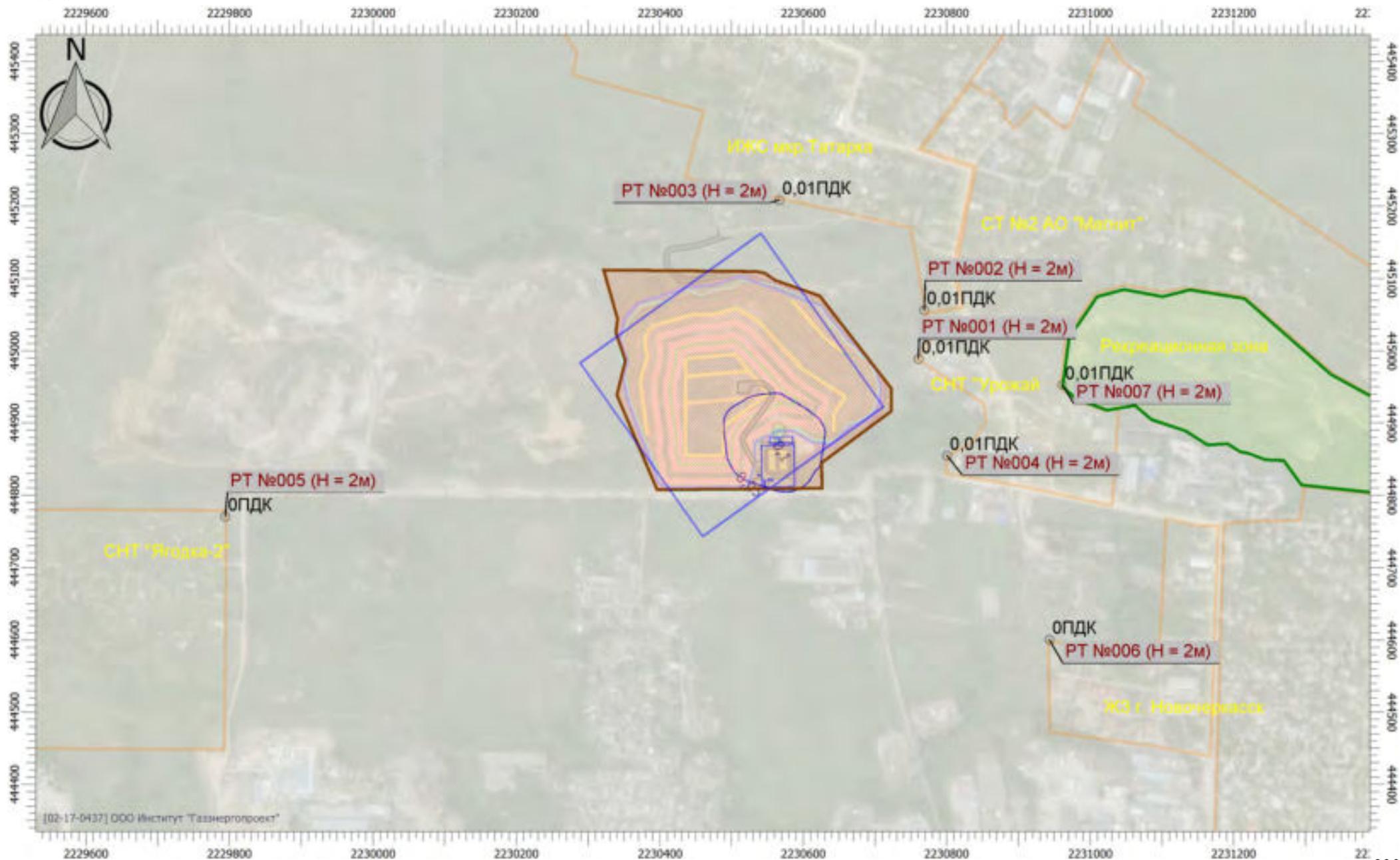


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

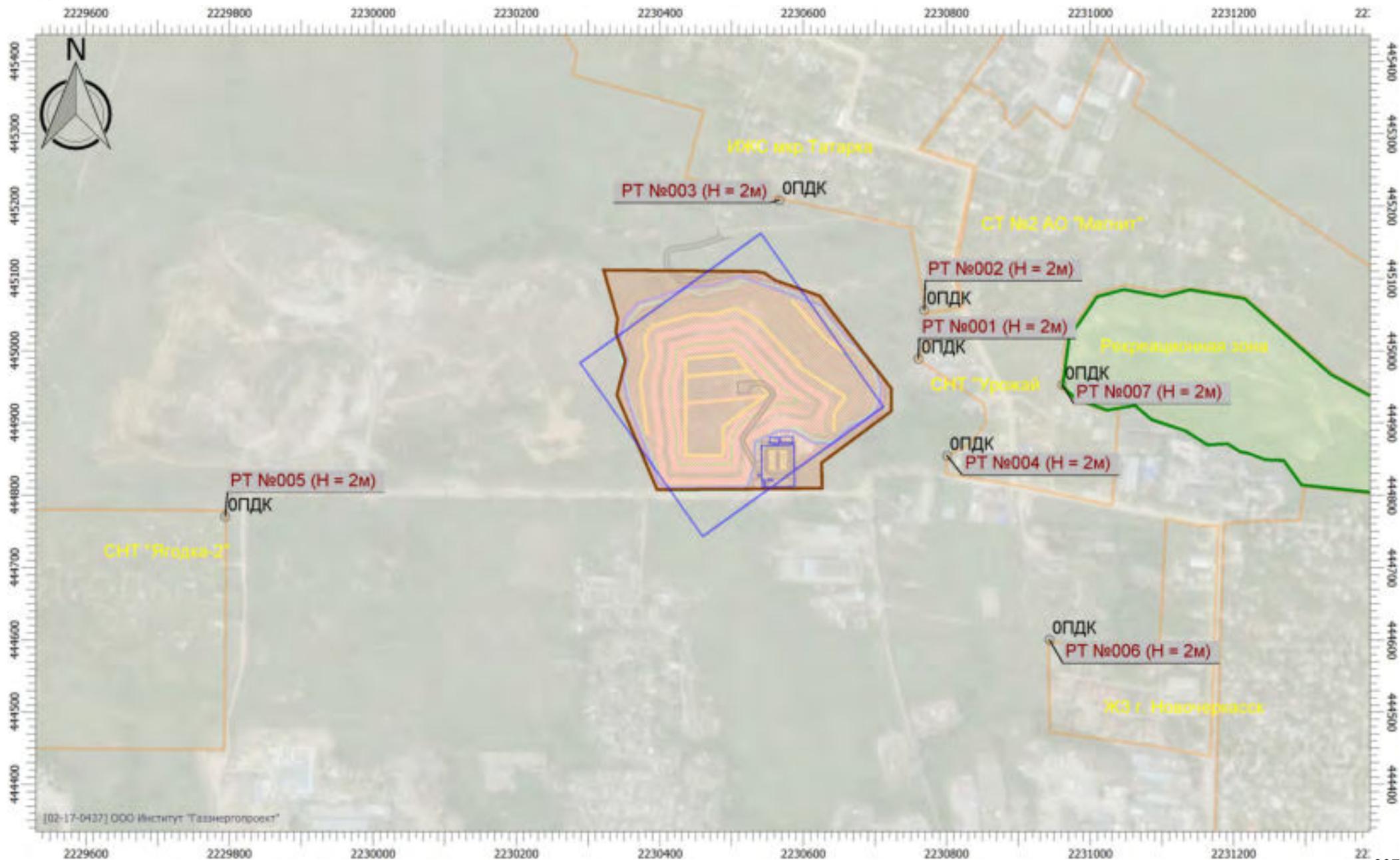


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДКмр)

Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

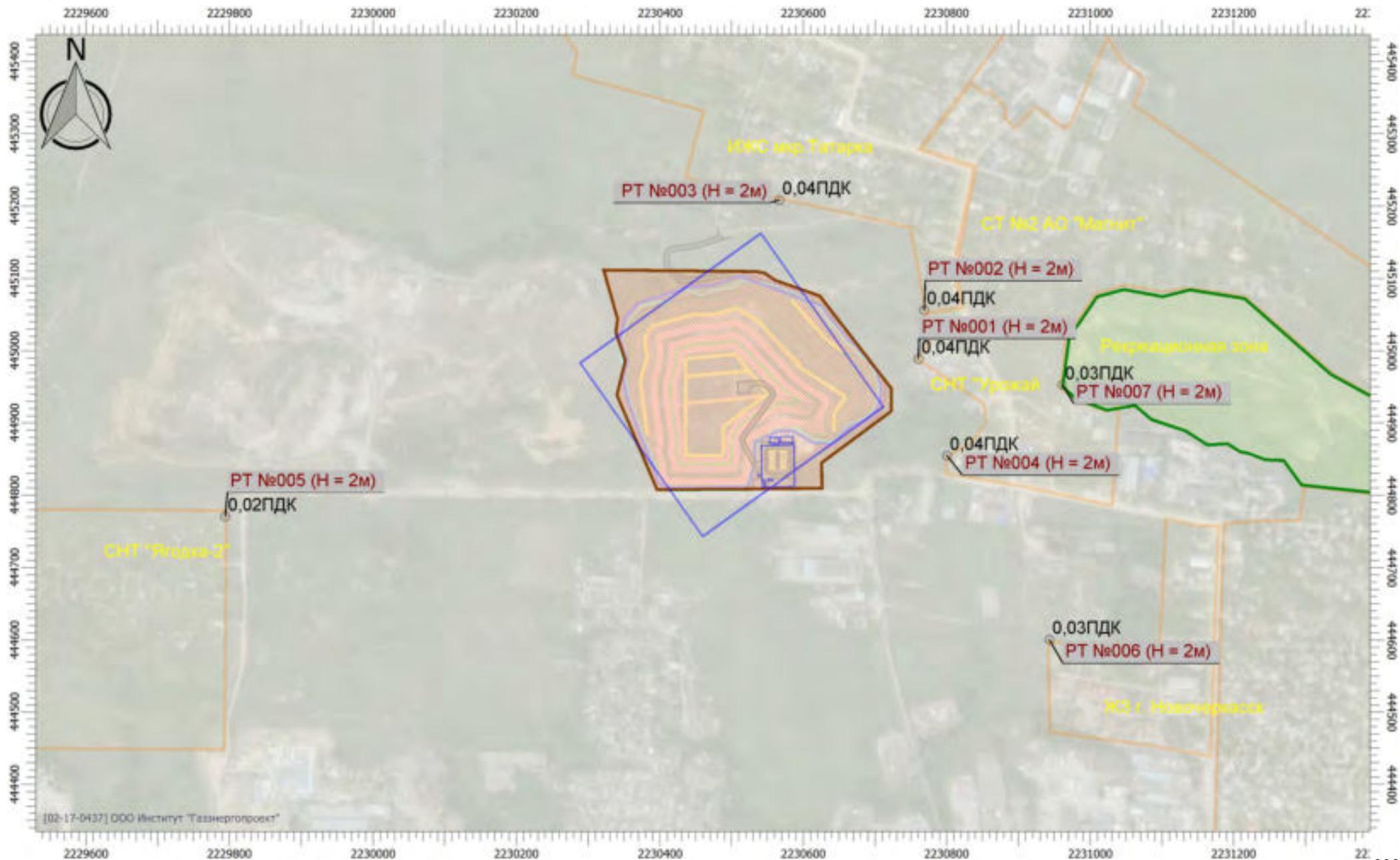


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{вр})

Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

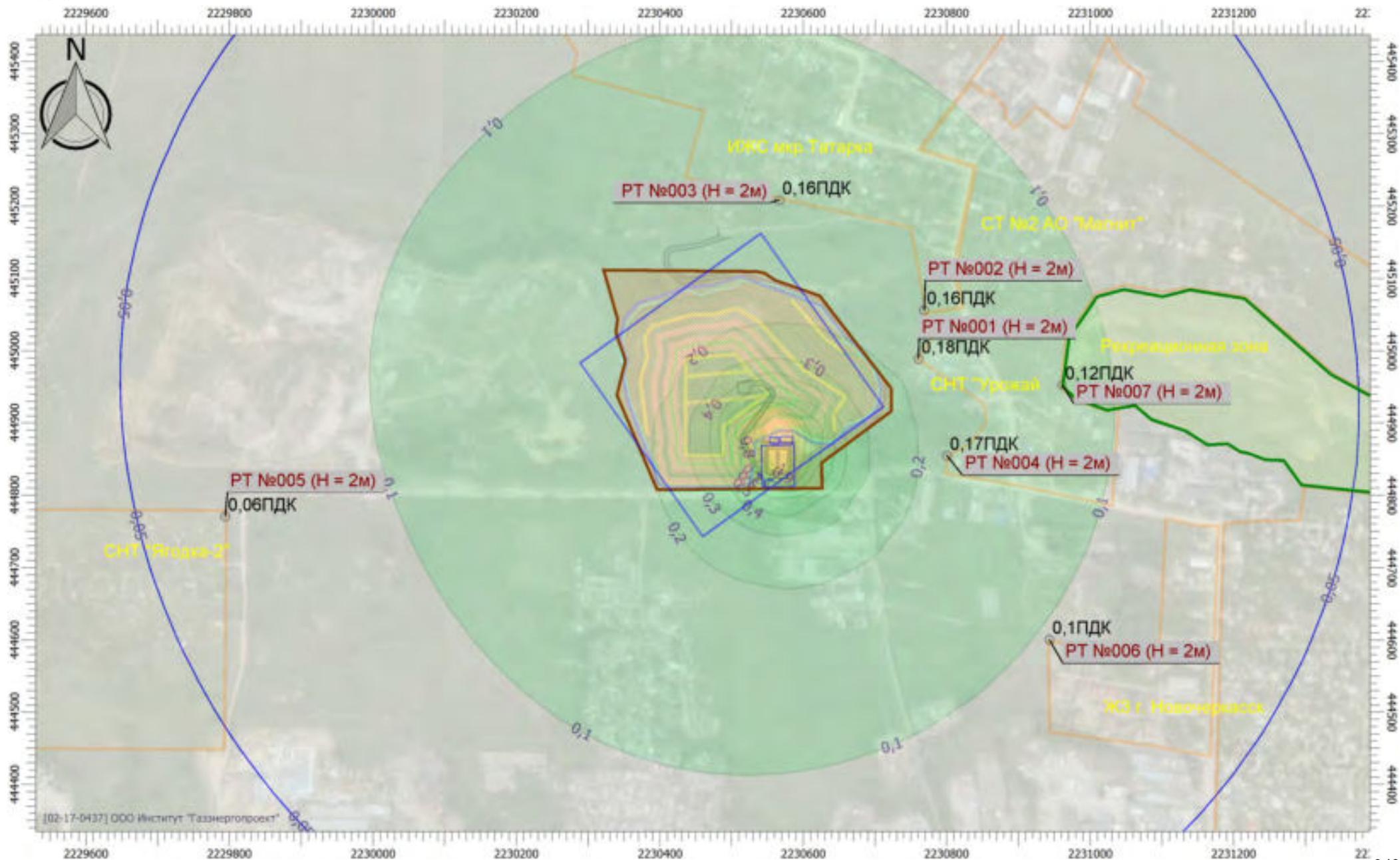


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДКмр)

Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

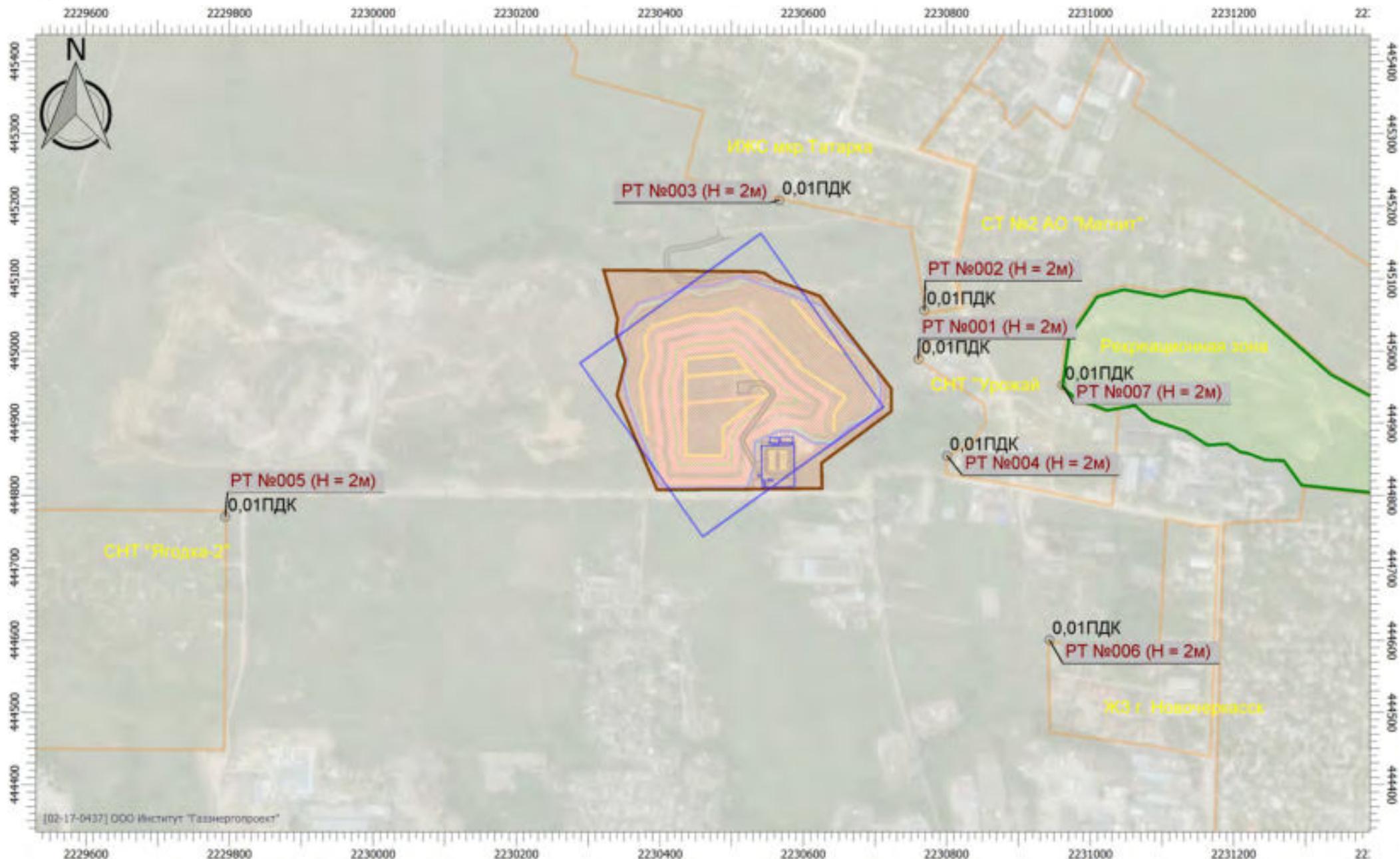


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6038 (Серы диоксид и фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

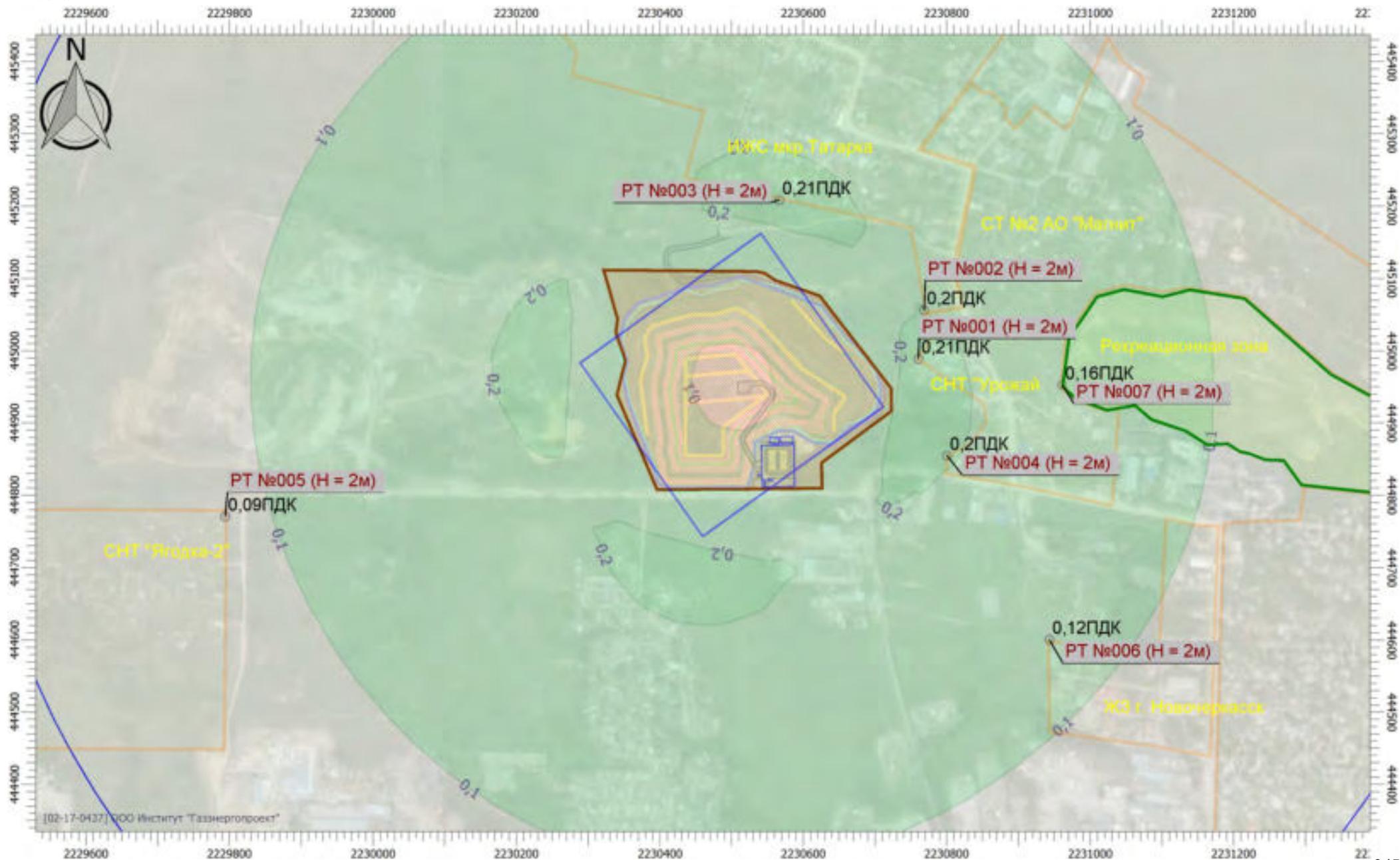


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

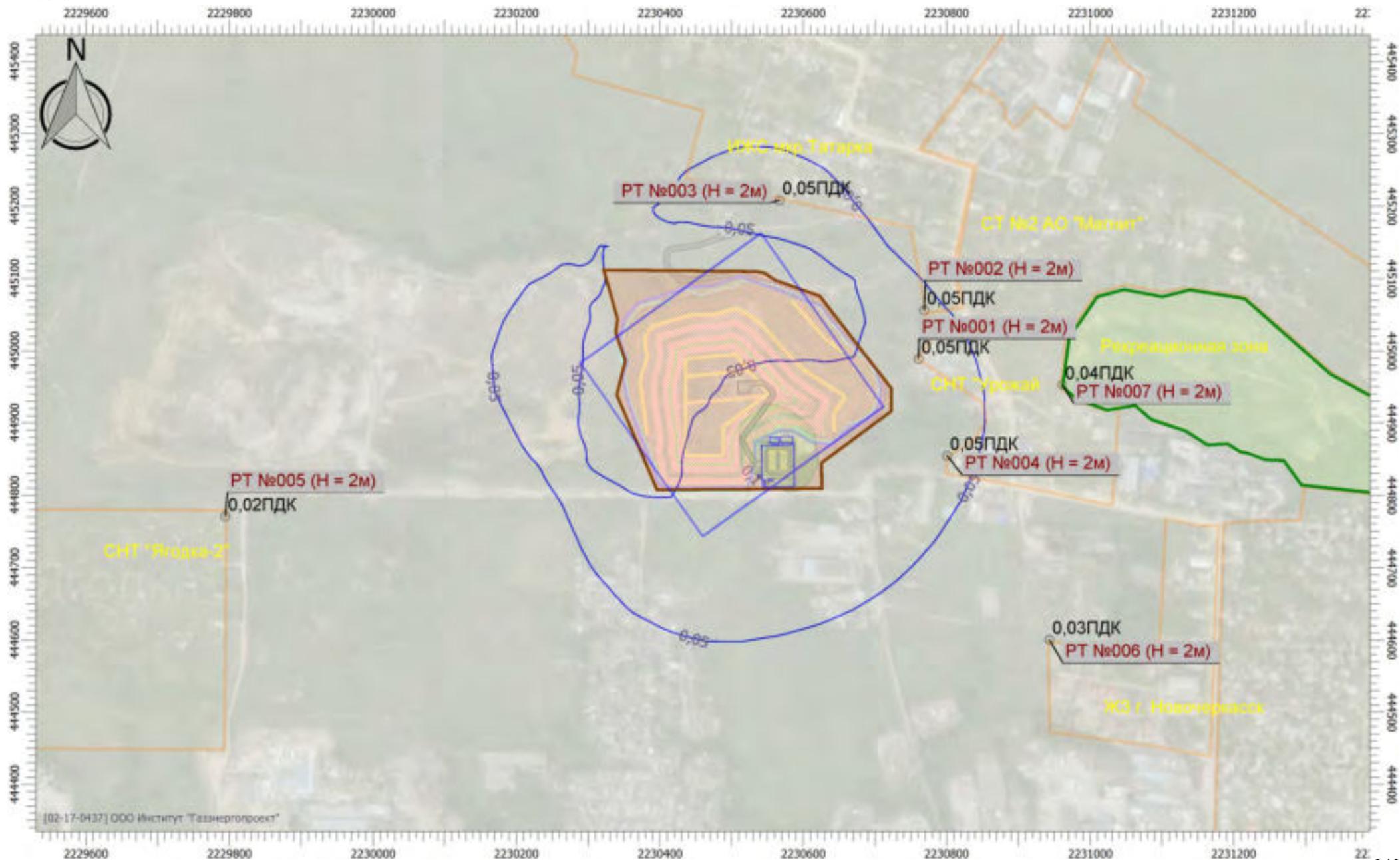


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

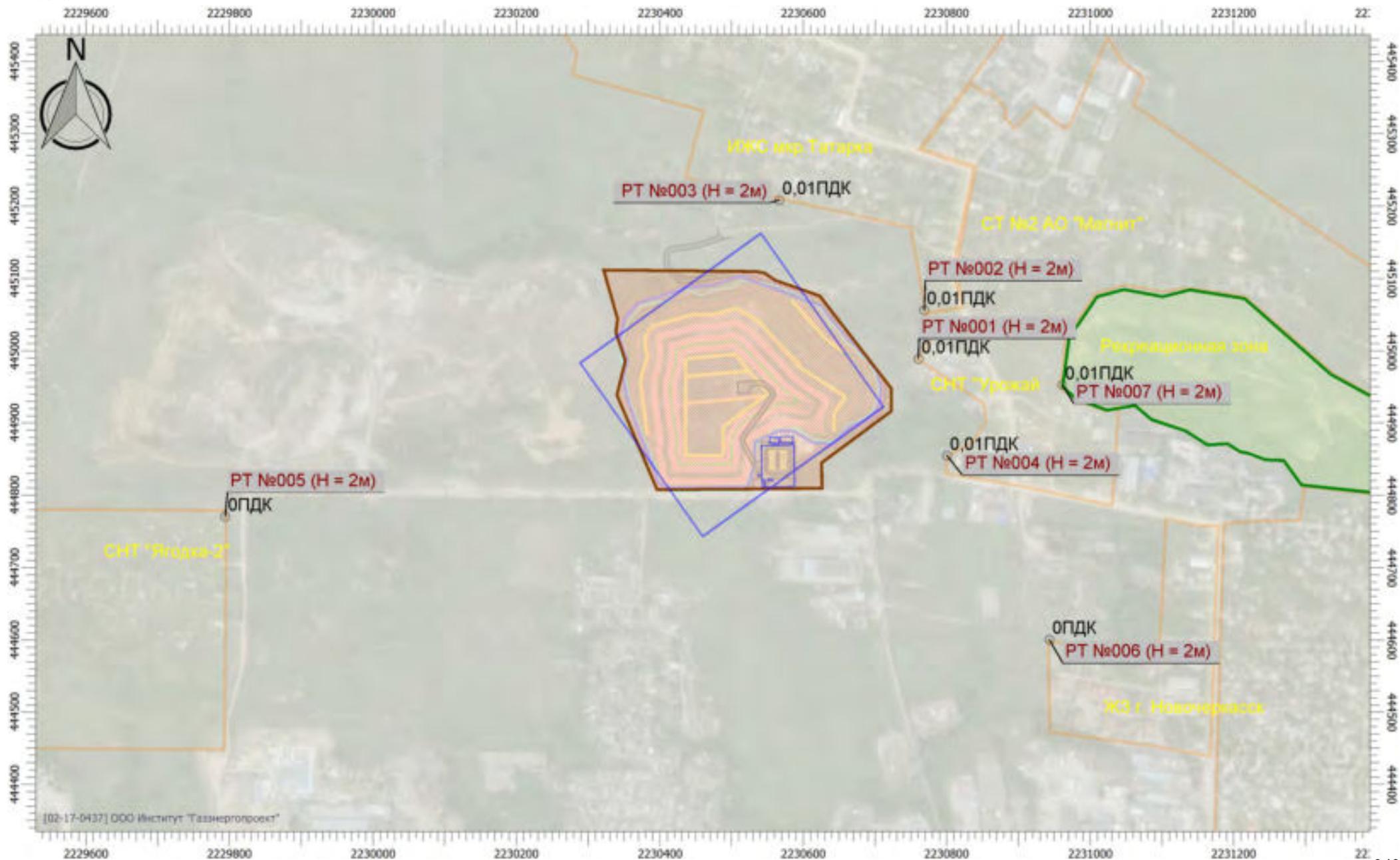


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: 6205 (Серы диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

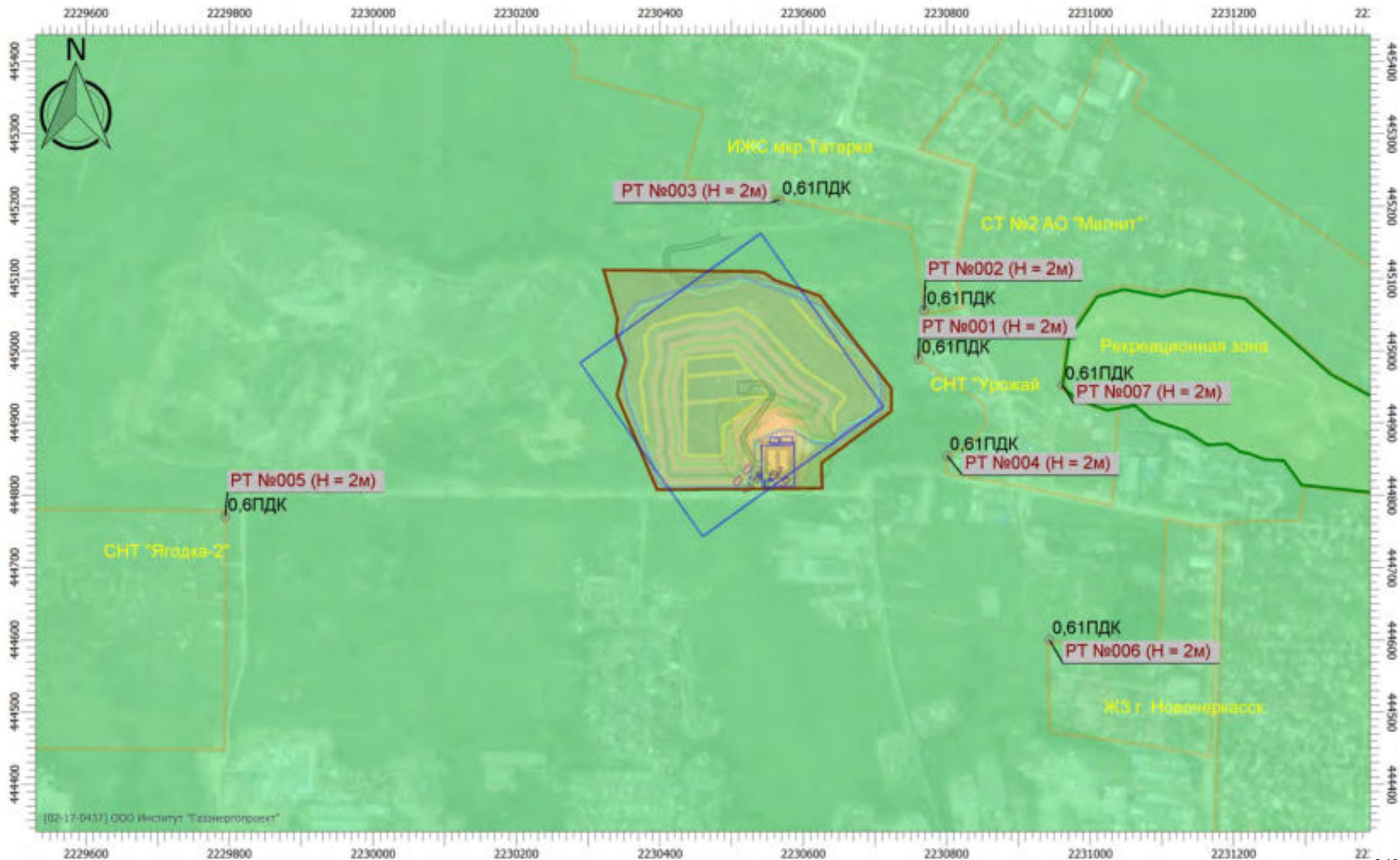


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДК_{мр})

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 9, Рекультивация_корр_ГГЭ (без_ДГУ)

ВР: 1, Рассеивание_ЗВ_рекультивация

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Роза ветров, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
8,00	16,80	31,80	4,60	4,50	11,30	15,90	7,10

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

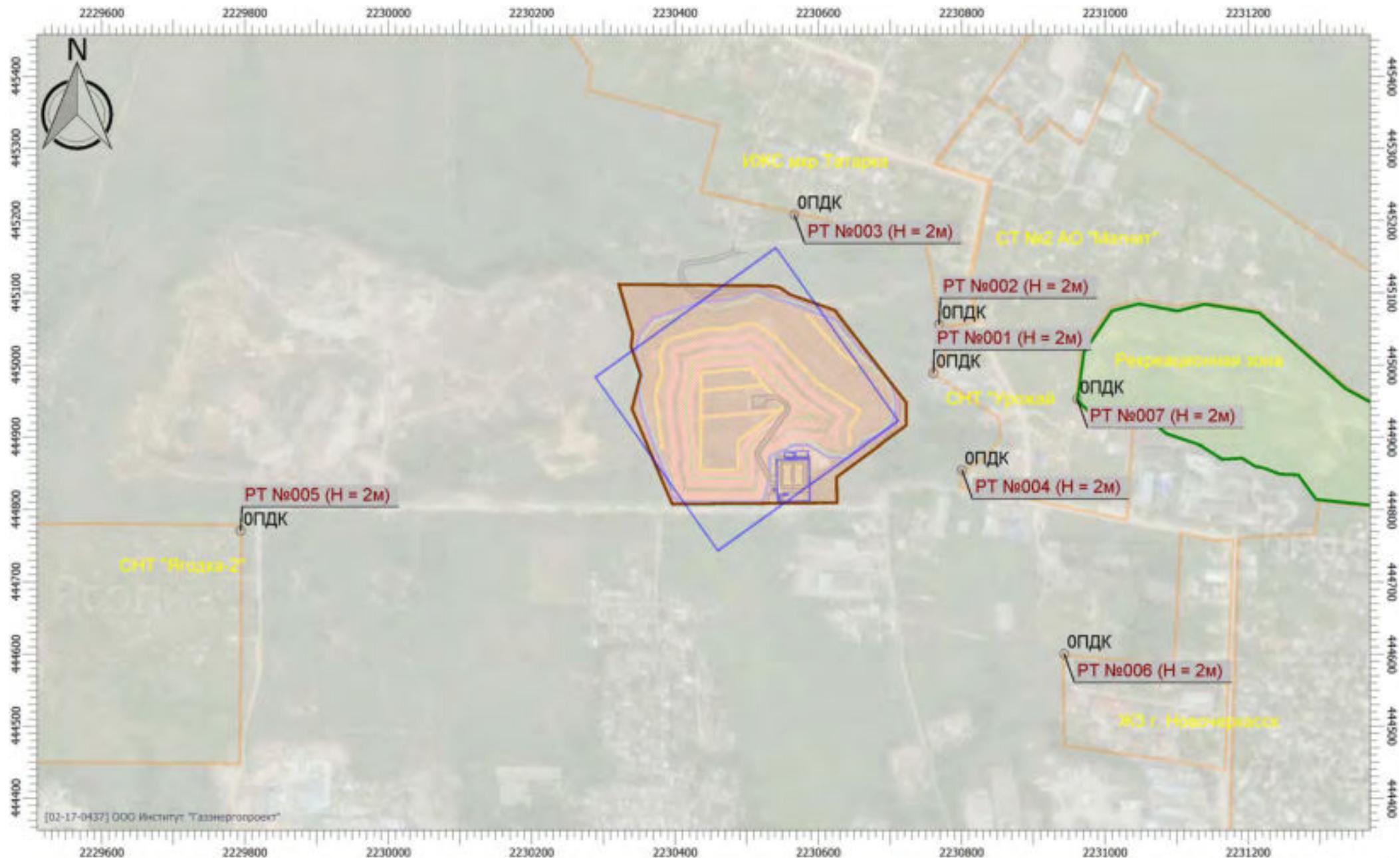
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	2230943	444600,	2,00	6,71E-04	2,686E-05	-	-	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	9,05E-04	3,620E-05	-	-	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	1,01E-03	4,043E-05	-	-	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	1,07E-03	4,270E-05	-	-	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	1,42E-03	5,697E-05	-	-	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	2,10E-03	8,415E-05	-	-	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	2,31E-03	9,255E-05	-	-	-	-	-	-	4

Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе при производстве работ по рекультивации (ПДКсс)

Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Приложение 7.3
Расчет рассеивания загрязняющих веществ
в пострекультивационный период

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0158600000719000034-00С2.Пр	Лист
			3	Зам.	P11-21	06.21		253
			Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.		Дата

Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в пострекультивационный период

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 8, Пострекультивация_корр_ГГЭ_05.2021

ВР: 1, Рассеивание ЗВ корр ГГЭ

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	6001	Газовыпуски	1	3	28,22	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	217,49	-	-	1	2230369,0 0	444957,50	2230659,5 0	444968,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0581194	1,304147	1	0,02	160,85	0,50	0,02	160,85	0,50
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,3488476	7,827818	1	0,13	160,85	0,50	0,13	160,85	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0094444	0,211924	1	0,00	160,85	0,50	0,00	160,85	0,50
0330	Сера диоксид	0,0458149	1,028044	1	0,01	160,85	0,50	0,01	160,85	0,50
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0170170	0,381845	1	0,16	160,85	0,50	0,16	160,85	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1649336	3,700957	1	0,00	160,85	0,50	0,00	160,85	0,50
0410	Метан	34,6327774	777,127555	1	0,05	160,85	0,50	0,05	160,85	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2899427	6,506048	1	0,11	160,85	0,50	0,11	160,85	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,4732023	10,618222	1	0,06	160,85	0,50	0,06	160,85	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0621773	1,395202	1	0,23	160,85	0,50	0,23	160,85	0,50
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0628318	1,409888	1	0,09	160,85	0,50	0,09	160,85	0,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
+	6002	Пруды-испарители	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	29,00	-	-	1	2230564,5 0	444863,50	2230564,5 0	444833,50

0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)						0,0000392	0,000416	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50						
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)						0,0296496	0,314416	1	1,06	11,40	0,50	1,06	11,40	0,50						
+	6003	Септик				1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	2,00	-	-	1	2230548,50	444822,00	2230550,50	444822,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000010	0,000015	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0000061	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000017	0,000025	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000120	0,000178	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0410	Метан	0,0008617	0,012757	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000006	0,000009	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000009	0,000013	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1716	Одорант СГМ	4,4100000E-08	7,000000E-07	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

+	6004	Техника				1	3	12,80	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	337,57	-	-	1	2230514,00	445103,00	2230522,50	444812,50
---	------	---------	--	--	--	---	---	-------	------	------	------	------	------	--------	---	---	---	------------	-----------	------------	-----------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0327924	0,016886	1	0,08	72,96	0,50	0,08	72,96	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0053272	0,002743	1	0,01	72,96	0,50	0,01	72,96	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0045017	0,002318	1	0,01	72,96	0,50	0,01	72,96	0,50
0330	Сера диоксид	0,0033200	0,001708	1	0,00	72,96	0,50	0,00	72,96	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0273783	0,014042	1	0,00	72,96	0,50	0,00	72,96	0,50
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0077372	0,003979	1	0,00	72,96	0,50	0,00	72,96	0,50

+	6005	Транспорт обслуживающий				1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	60,00	-	-	1	2230589,00	444852,00	2230527,00	444839,00
---	------	-------------------------	--	--	--	---	---	------	------	------	------	------	------	-------	---	---	---	------------	-----------	------------	-----------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002622	0,000127	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000426	0,000021	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000172	0,000008	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0330	Сера диоксид	0,0000700	0,000036	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0005500	0,000244	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001861	0,000086	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК c/c	0,025	0,025	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	0,008	ПДК c/c	0,002	0,002	1	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК c/c	3,000	3,000	1	Да	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,100	0,100	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,600	0,600	ПДК c/c	0,400	0,400	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	0,003	0,003	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК c/c	0,003	0,003	1	Нет	Нет
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	0,012	-	-	-	1	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Условный пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,000
0330	Сера диоксид	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	2229316,50	444975,25	2231591,00	444975,25	2037,50	0,00	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,23	0,045	75	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	4
6	2230943	444600,	2,00	0,23	0,046	311	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	4
7	2230961	444952,	2,00	0,24	0,047	271	0,73	0,21	0,042	0,21	0,043	1
3	2230566	445208,	2,00	0,24	0,048	190	0,50	0,21	0,042	0,21	0,043	4
4	2230800	444854,	2,00	0,24	0,049	289	0,50	0,21	0,042	0,21	0,043	4
1	2230760	444988,	2,00	0,24	0,049	263	0,50	0,21	0,042	0,21	0,043	4
2	2230768	445056,	2,00	0,24	0,049	250	0,50	0,21	0,042	0,21	0,043	4

Вещество: 0303 Аммиак (Азота гидрид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,04	0,008	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,05	0,011	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,07	0,013	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,07	0,014	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,08	0,015	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,08	0,016	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,08	0,016	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,08	0,030	75	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	4
6	2230943	444600,	2,00	0,08	0,031	311	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	4
7	2230961	444952,	2,00	0,08	0,031	271	0,73	0,07	0,030	0,08	0,030	1
3	2230566	445208,	2,00	0,08	0,031	190	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
4	2230800	444854,	2,00	0,08	0,031	289	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
1	2230760	444988,	2,00	0,08	0,031	263	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4
2	2230768	445056,	2,00	0,08	0,031	250	0,50	0,07	0,030	0,08	0,030	4

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

5	2229794	444770,	2,00	1,23E-03	1,847E-04	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	1,94E-03	2,910E-04	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	2,54E-03	3,805E-04	270	0,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	3,39E-03	5,089E-04	189	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	3,58E-03	5,373E-04	288	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	3,66E-03	5,485E-04	263	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	3,69E-03	5,531E-04	250	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,02	0,010	75	0,73	0,02	0,009	0,02	0,009	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,010	311	0,73	0,02	0,008	0,02	0,009	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	0,010	271	0,50	0,02	0,008	0,02	0,009	1
3	2230566	445208,	2,00	0,02	0,010	191	0,50	0,02	0,008	0,02	0,009	4
1	2230760	444988,	2,00	0,02	0,011	264	0,50	0,02	0,008	0,02	0,009	4
4	2230800	444854,	2,00	0,02	0,011	290	0,50	0,02	0,008	0,02	0,009	4
2	2230768	445056,	2,00	0,02	0,011	250	0,50	0,02	0,008	0,02	0,009	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,05	4,074E-04	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,07	5,497E-04	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,08	6,614E-04	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,09	6,847E-04	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,09	7,516E-04	263	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,10	7,736E-04	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,10	7,842E-04	290	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,60	3,003	75	0,73	0,60	2,998	0,60	3,000	4
6	2230943	444600,	2,00	0,60	3,005	311	0,73	0,60	2,998	0,60	3,000	4
7	2230961	444952,	2,00	0,60	3,006	271	0,73	0,60	2,997	0,60	3,000	1
3	2230566	445208,	2,00	0,60	3,007	191	0,50	0,60	2,997	0,60	3,000	4
1	2230760	444988,	2,00	0,60	3,008	264	0,50	0,60	2,997	0,60	3,000	4
4	2230800	444854,	2,00	0,60	3,008	290	0,50	0,60	2,997	0,60	3,000	4
2	2230768	445056,	2,00	0,60	3,008	250	0,50	0,60	2,997	0,60	3,000	4

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,02	0,813	75	0,73	-	-	-	-	4

6	2230943	444600,	2,00	0,02	1,087	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,03	1,320	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,03	1,355	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,03	1,511	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,03	1,553	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,03	1,558	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,03	0,007	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,05	0,009	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,06	0,011	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,06	0,011	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,06	0,013	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,06	0,013	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,07	0,013	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0621 Метилбензол (Фенилметан)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,02	0,011	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,015	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,03	0,018	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,03	0,019	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,03	0,021	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,04	0,021	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,04	0,021	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0627 Этилбензол (Фенилэтан)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,07	0,001	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,10	0,002	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,12	0,002	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,12	0,002	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,14	0,003	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,14	0,003	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,14	0,003	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	1,50E-05	1,501E-07	86	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	3,65E-05	3,649E-07	299	10,00	-	-	-	-	4

7	2230961	444952,	2,00	3,93E-05	3,927E-07	252	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	4,66E-05	4,657E-07	183	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	6,09E-05	6,095E-07	223	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	7,61E-05	7,607E-07	232	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	8,14E-05	8,142E-07	263	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,03	0,001	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,04	0,002	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,05	0,002	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,05	0,002	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,05	0,003	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,06	0,003	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,06	0,003	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1716 Одорант СПМ

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	9,19E-07	1,103E-08	86	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	2,23E-06	2,682E-08	299	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	2,41E-06	2,886E-08	252	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	2,85E-06	3,423E-08	183	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	3,73E-06	4,479E-08	223	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	4,66E-06	5,591E-08	232	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	4,99E-06	5,984E-08	263	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,72E-04	3,267E-04	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	4,36E-04	5,234E-04	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	5,61E-04	6,735E-04	270	0,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	7,55E-04	9,059E-04	188	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	8,05E-04	9,658E-04	286	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	8,06E-04	9,673E-04	260	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	8,10E-04	9,720E-04	248	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	7,06E-03	0,007	84	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	0,018	303	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	0,021	255	10,00	-	-	-	-	1

3	2230566	445208,	2,00	0,02	0,025	180	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,03	0,033	224	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,04	0,041	269	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,04	0,041	235	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,09	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,12	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,15	-	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,15	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,17	-	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,17	-	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,18	-	290	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,12	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,16	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,20	-	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,20	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,22	-	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,23	-	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,23	-	290	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,07	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,09	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,11	-	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,12	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,13	-	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,13	-	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,14	-	291	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,02	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,03	-	271	0,73	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,04	-	190	0,50	-	-	-	-	4

1	2230760	444988,	2,00	0,04	-	263	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,04	-	289	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,04	-	250	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,08	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,11	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,13	-	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,13	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,15	-	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,15	-	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,15	-	290	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	2,43E-03	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	3,34E-03	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	4,06E-03	-	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	4,38E-03	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	4,83E-03	-	264	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	4,95E-03	-	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	4,95E-03	-	290	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,05	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,07	-	311	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,09	-	271	0,50	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,09	-	191	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,10	-	263	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,10	-	250	0,50	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,10	-	290	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	2229794	444770,	2,00	0,15	-	75	0,73	0,14	-	0,15	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,16	-	311	0,73	0,14	-	0,15	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,16	-	271	0,73	0,14	-	0,15	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,16	-	190	0,50	0,14	-	0,15	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,16	-	289	0,50	0,14	-	0,15	-	4

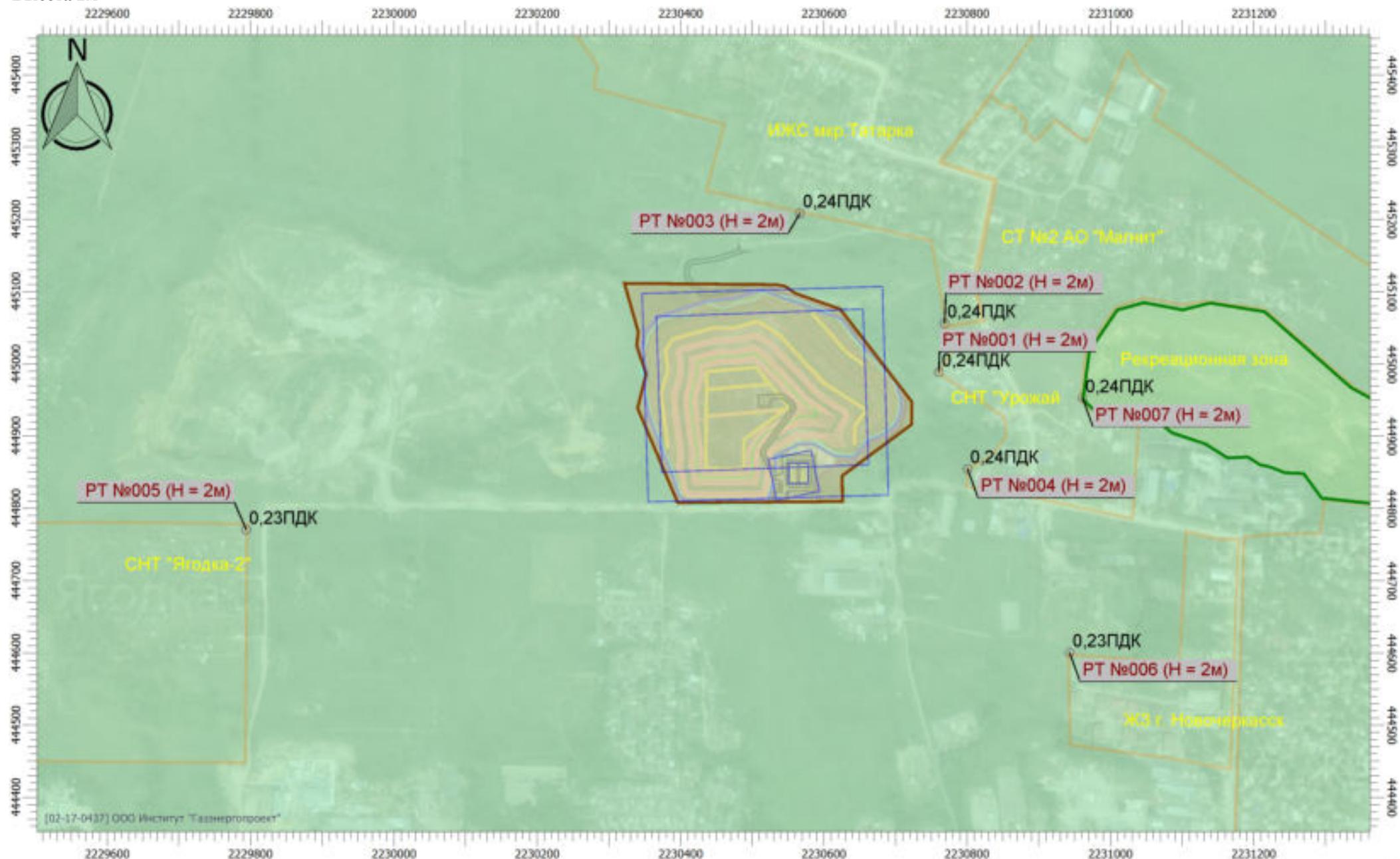
1	2230760	444988,	2,00	0,16	-	264	0,50	0,14	-	0,15	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,17	-	250	0,50	0,14	-	0,15	-	4

Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

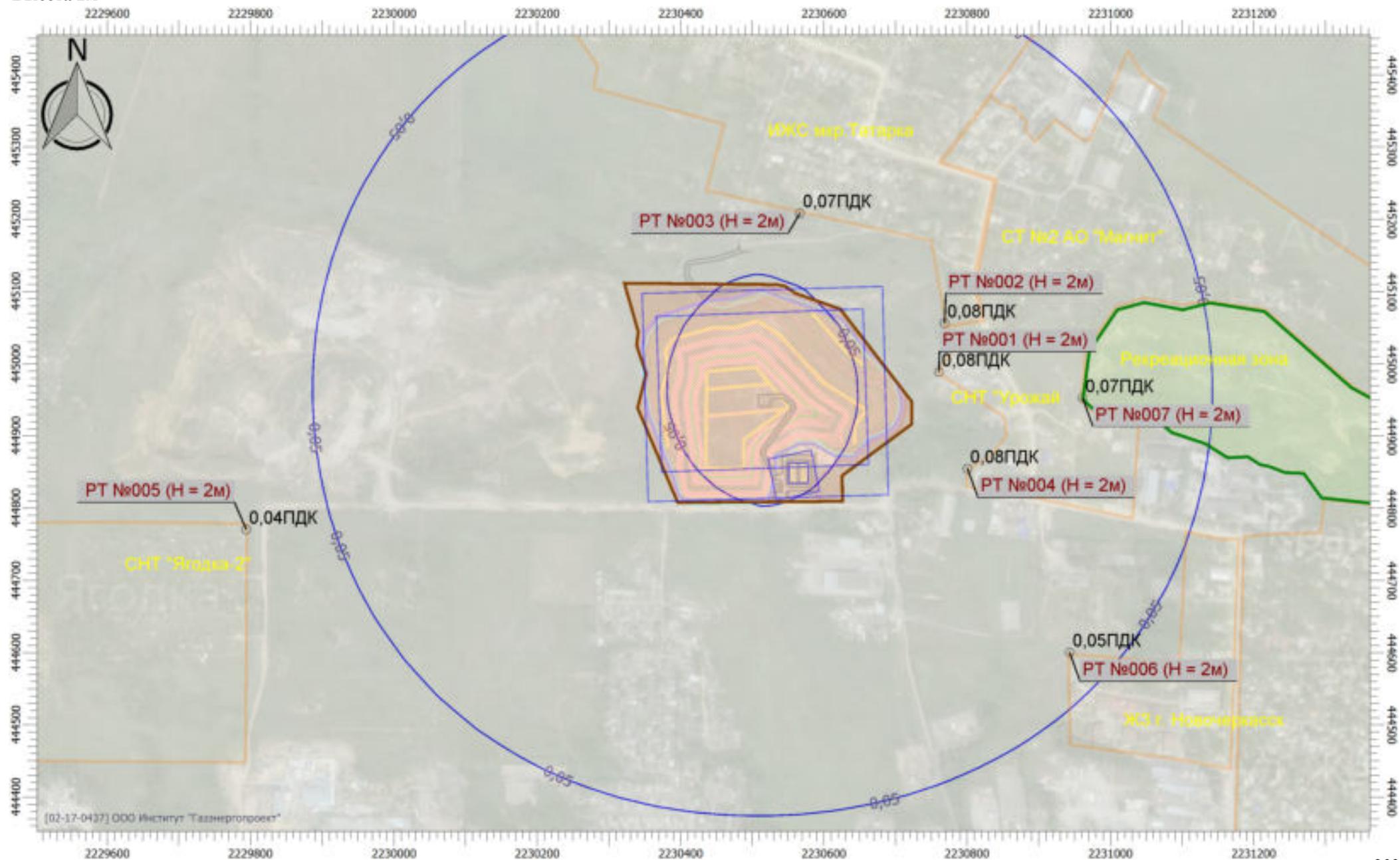


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0303 (Аммиак (Азота гидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

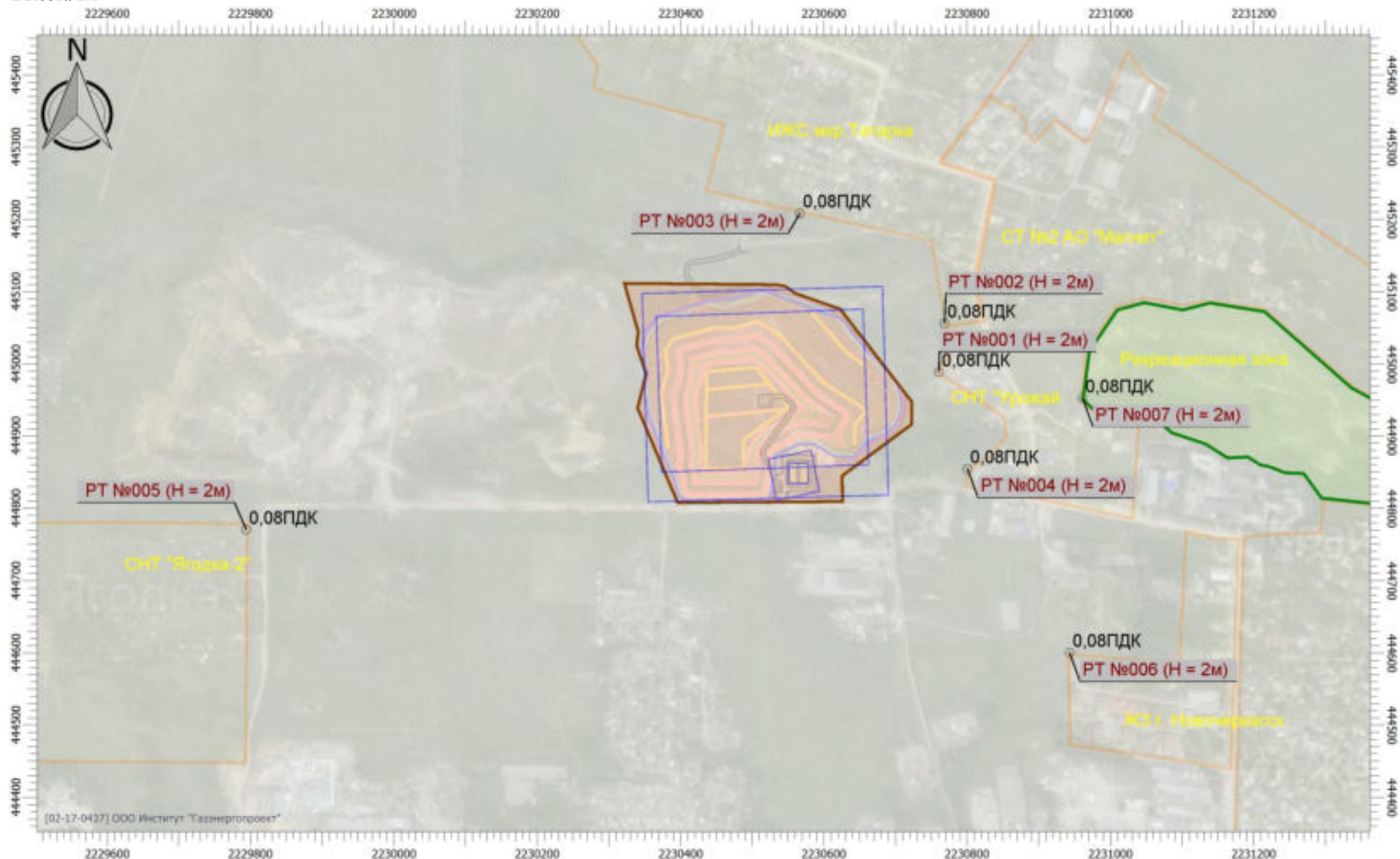


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

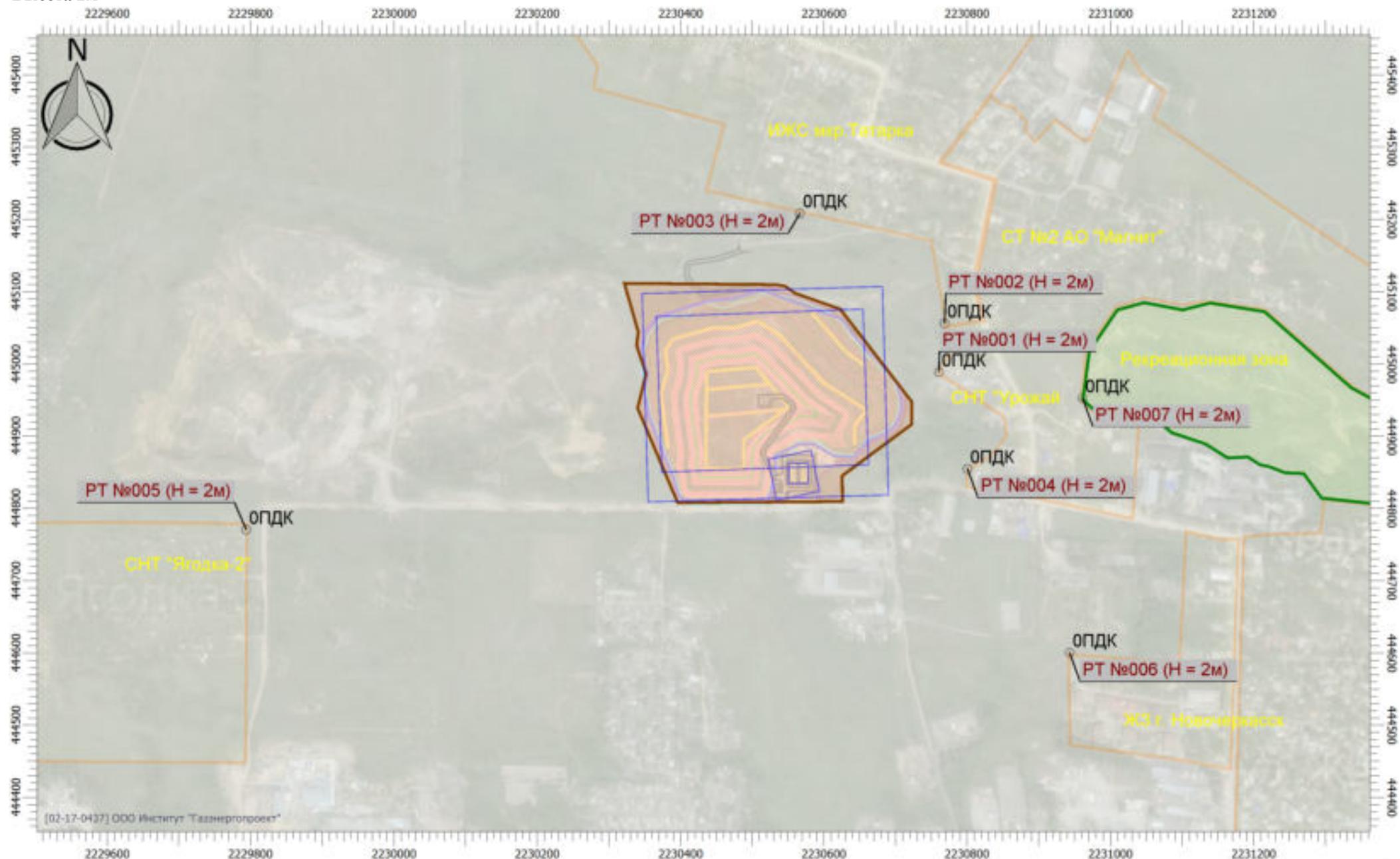


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

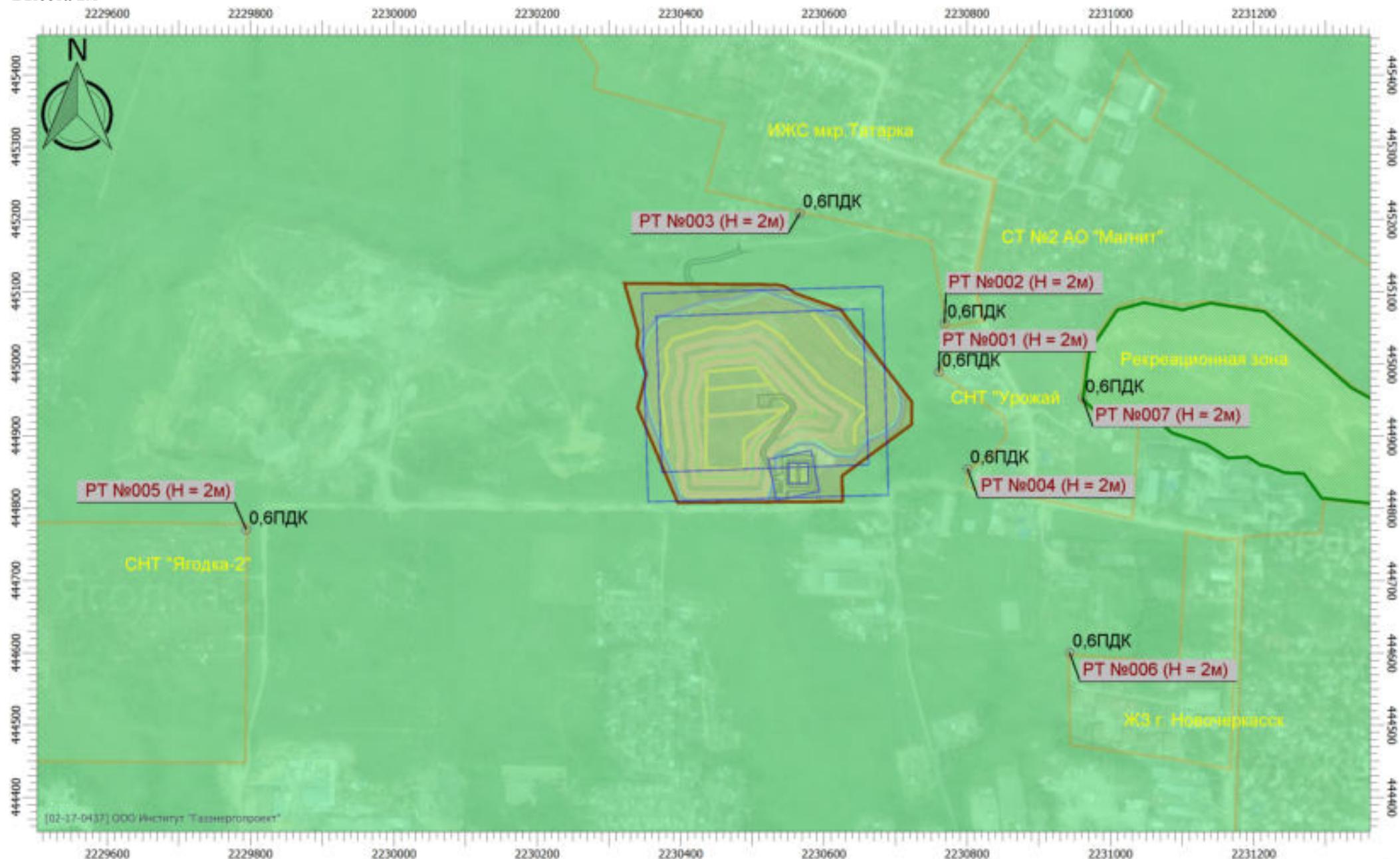


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

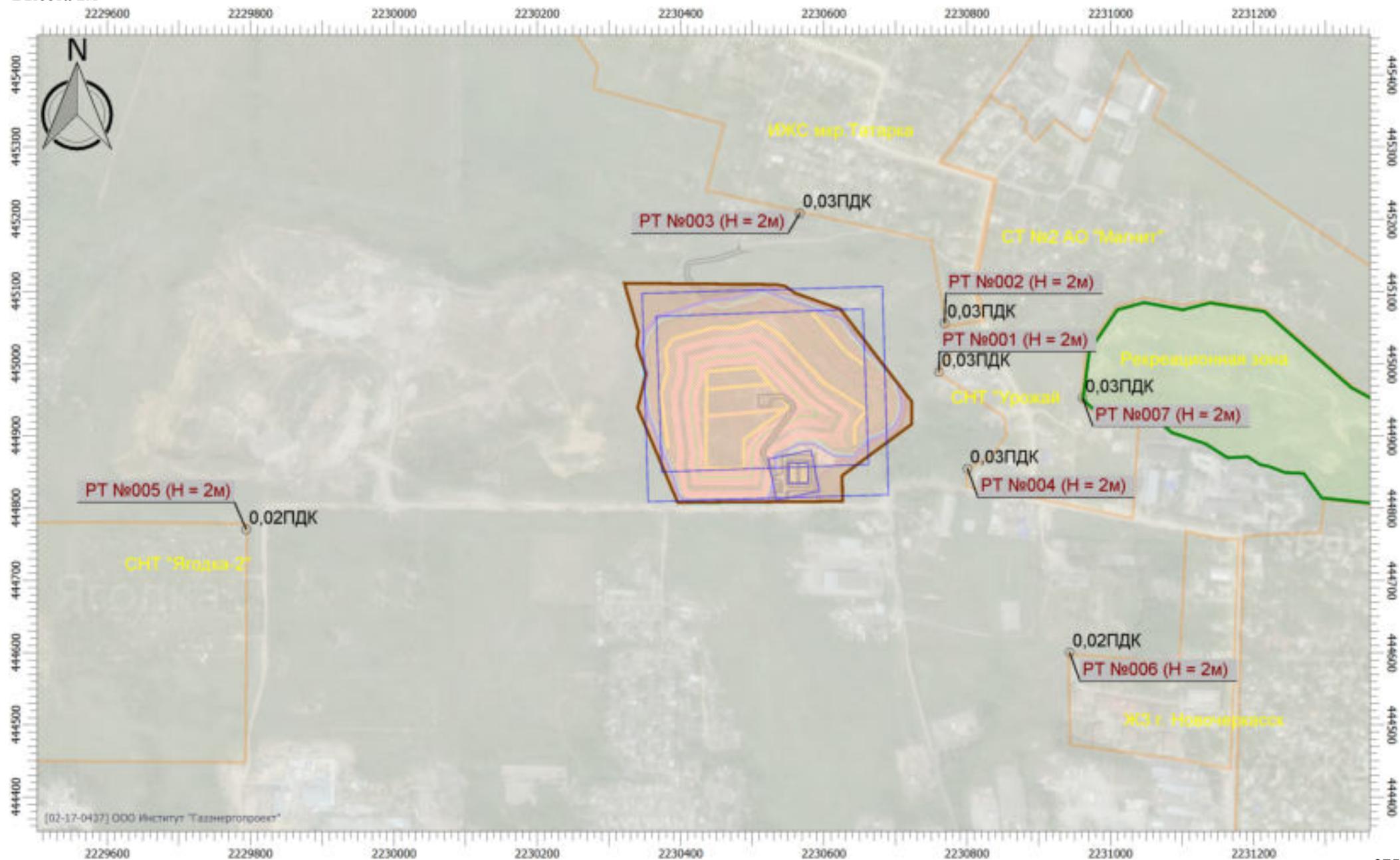


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

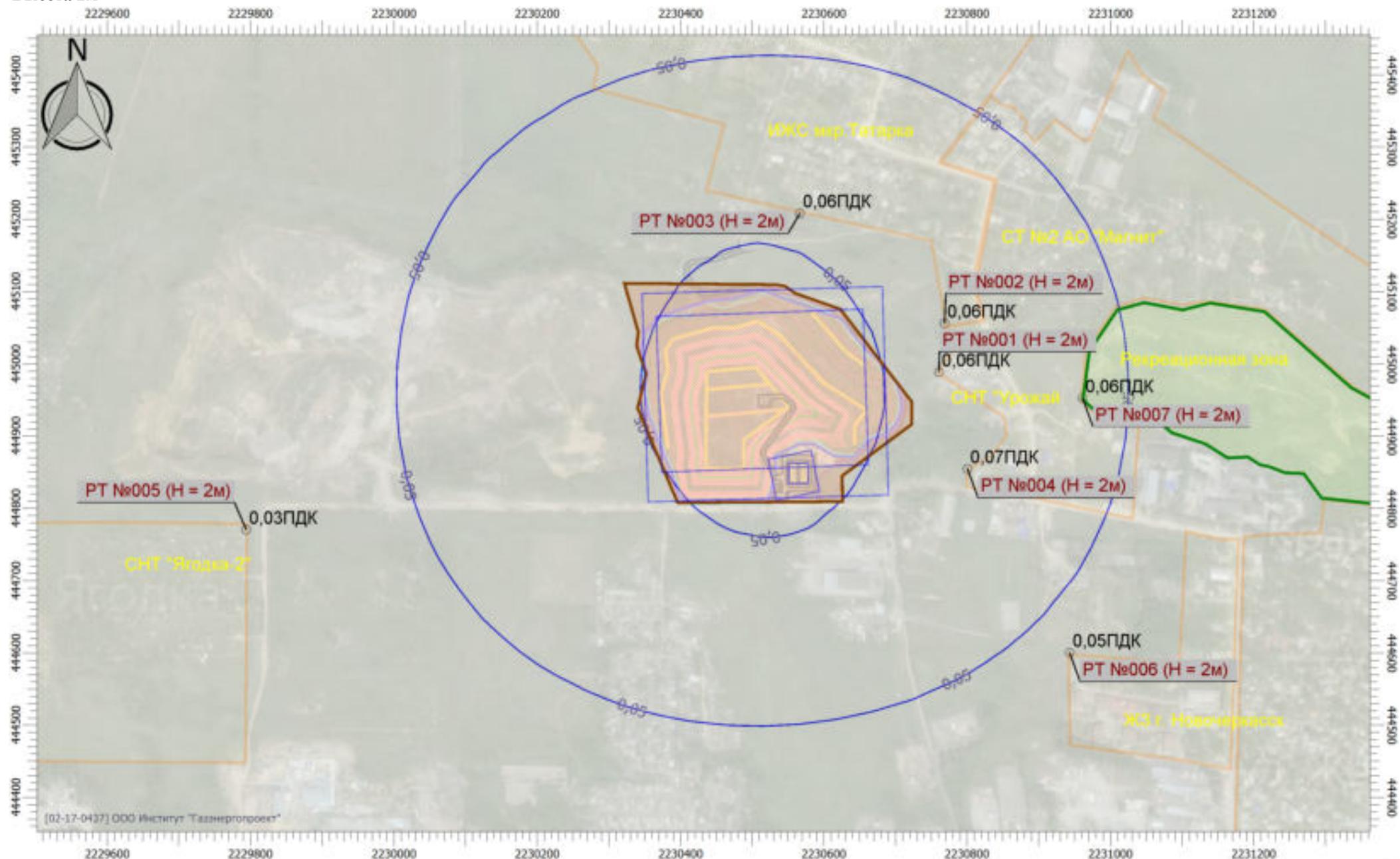


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

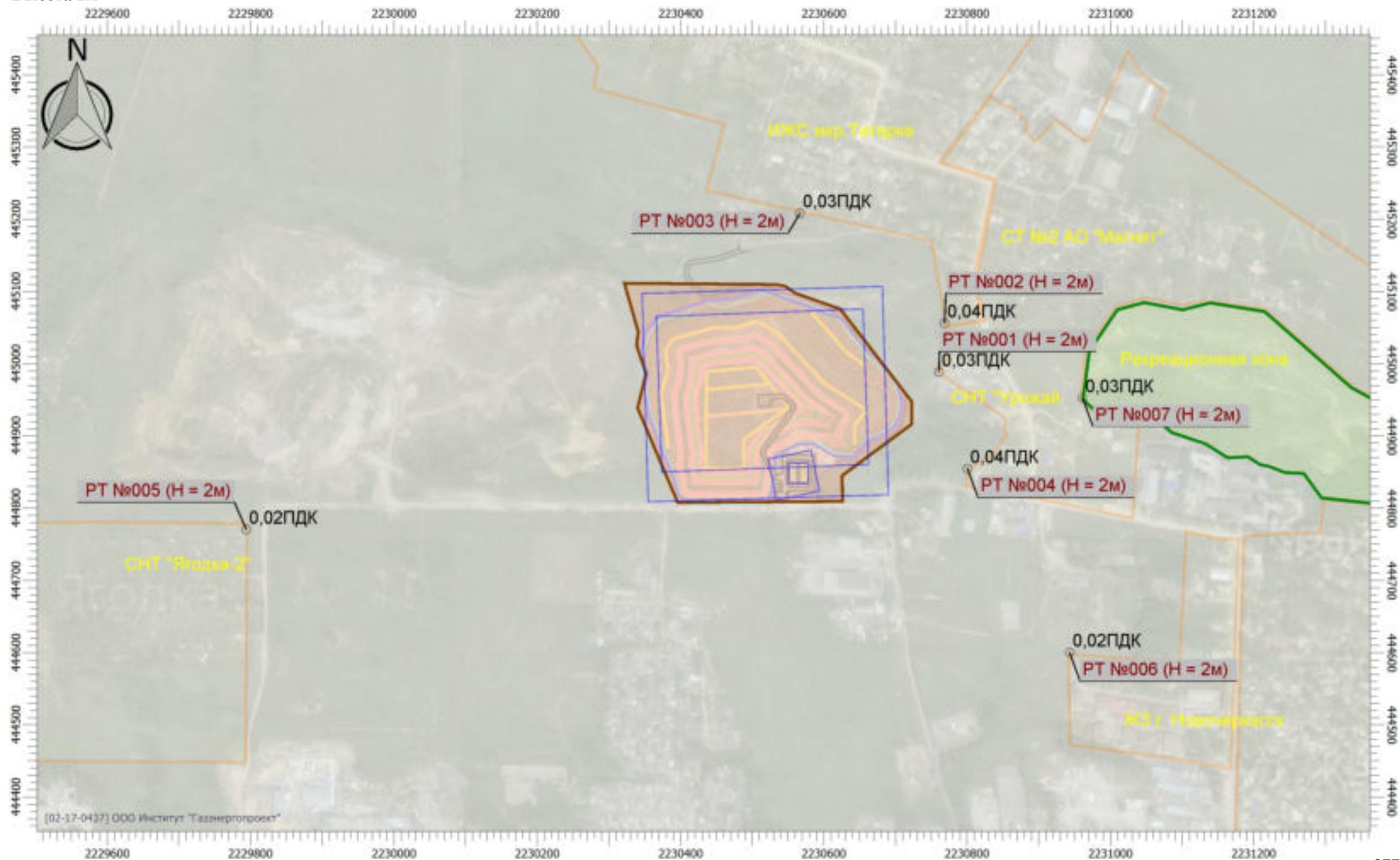


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

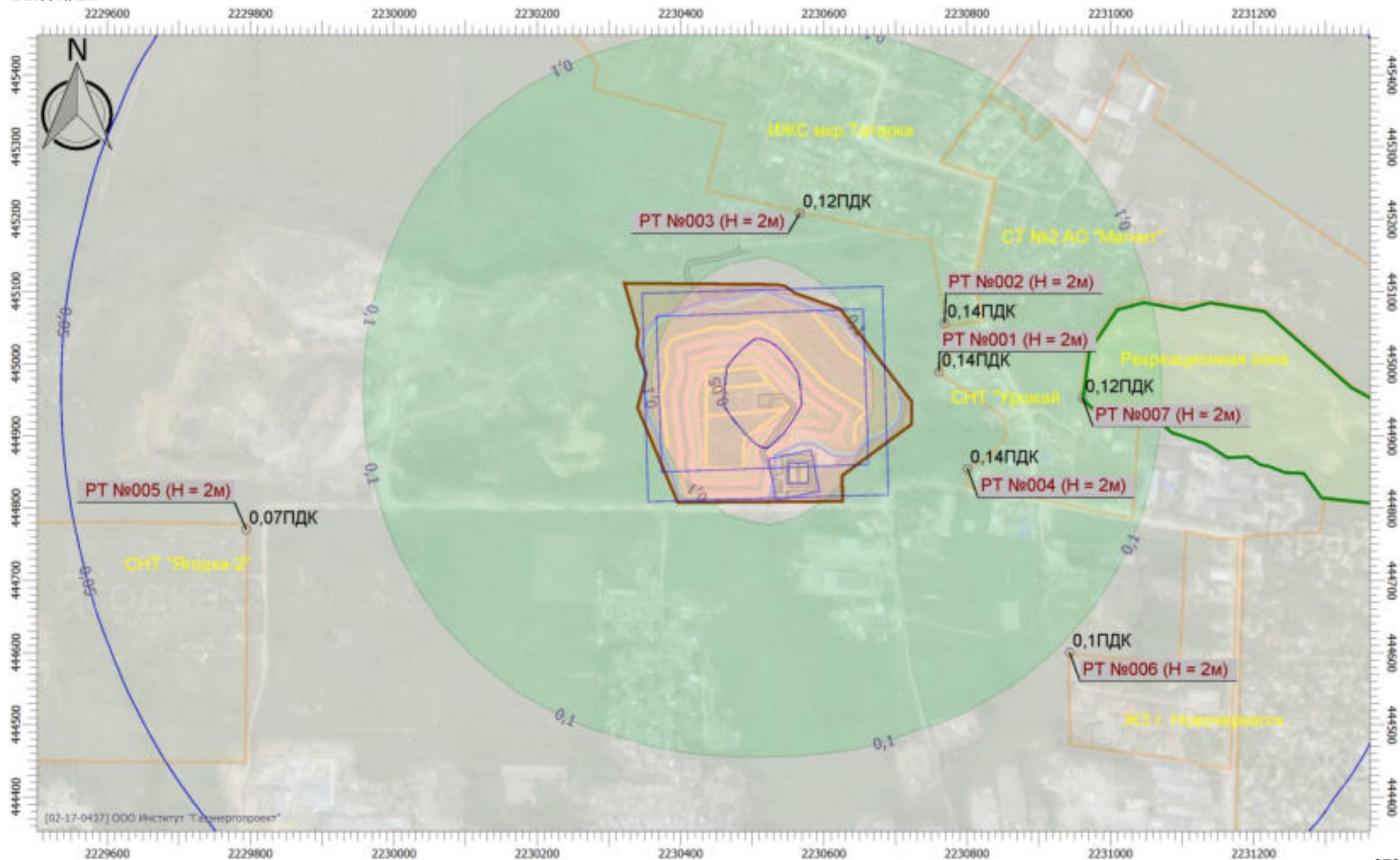


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 1071 (Гидроксибензол (фенол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

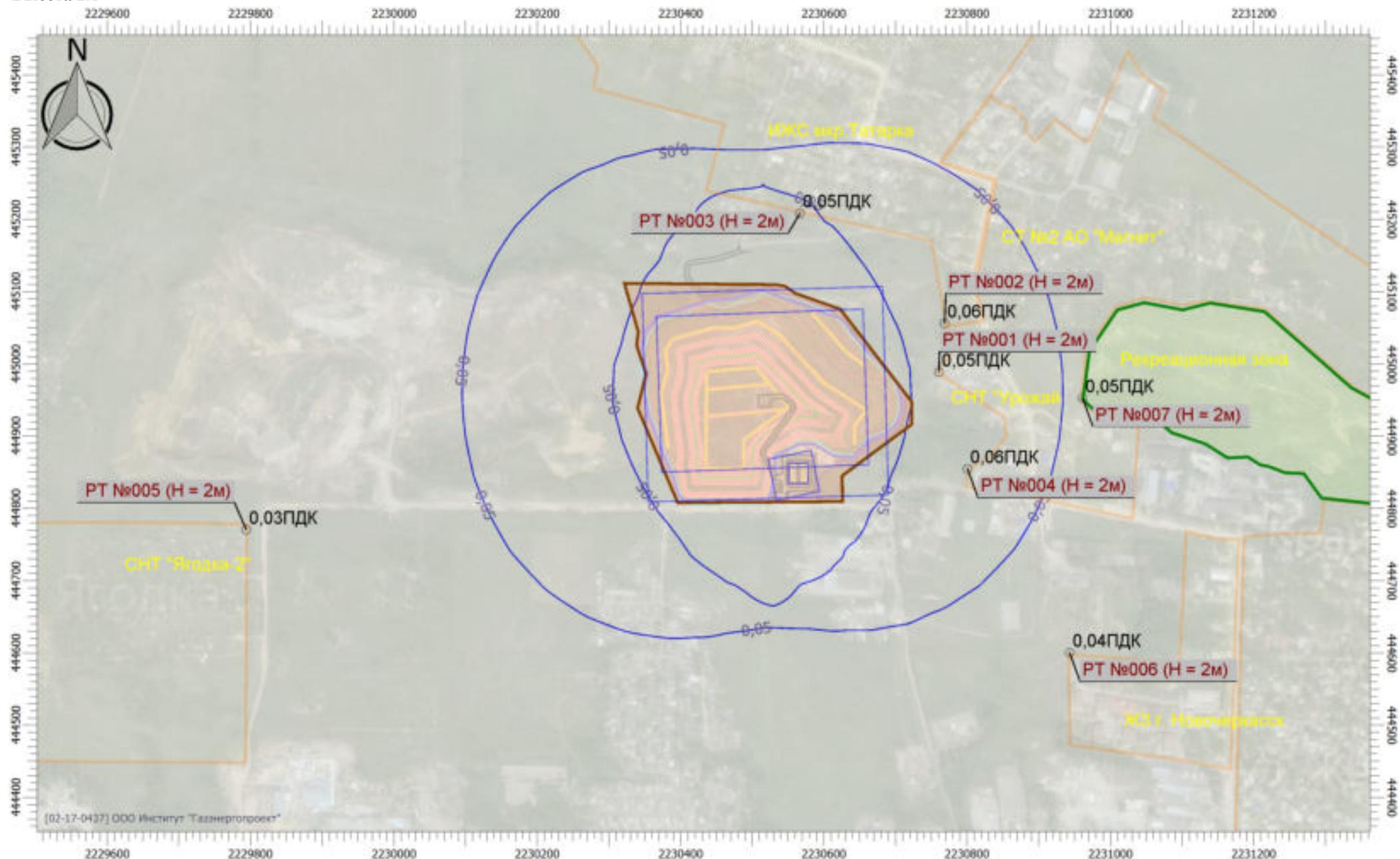


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

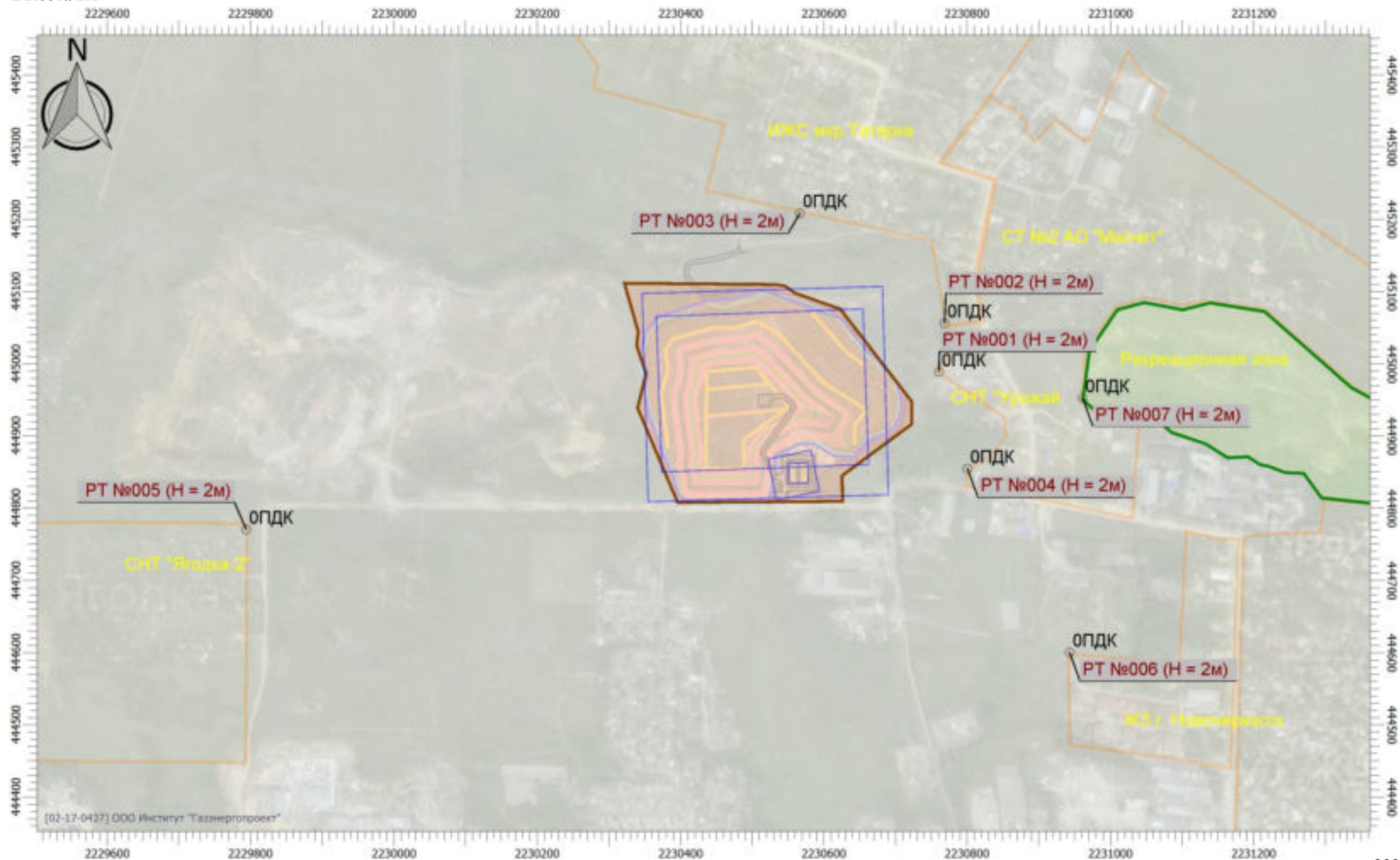


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

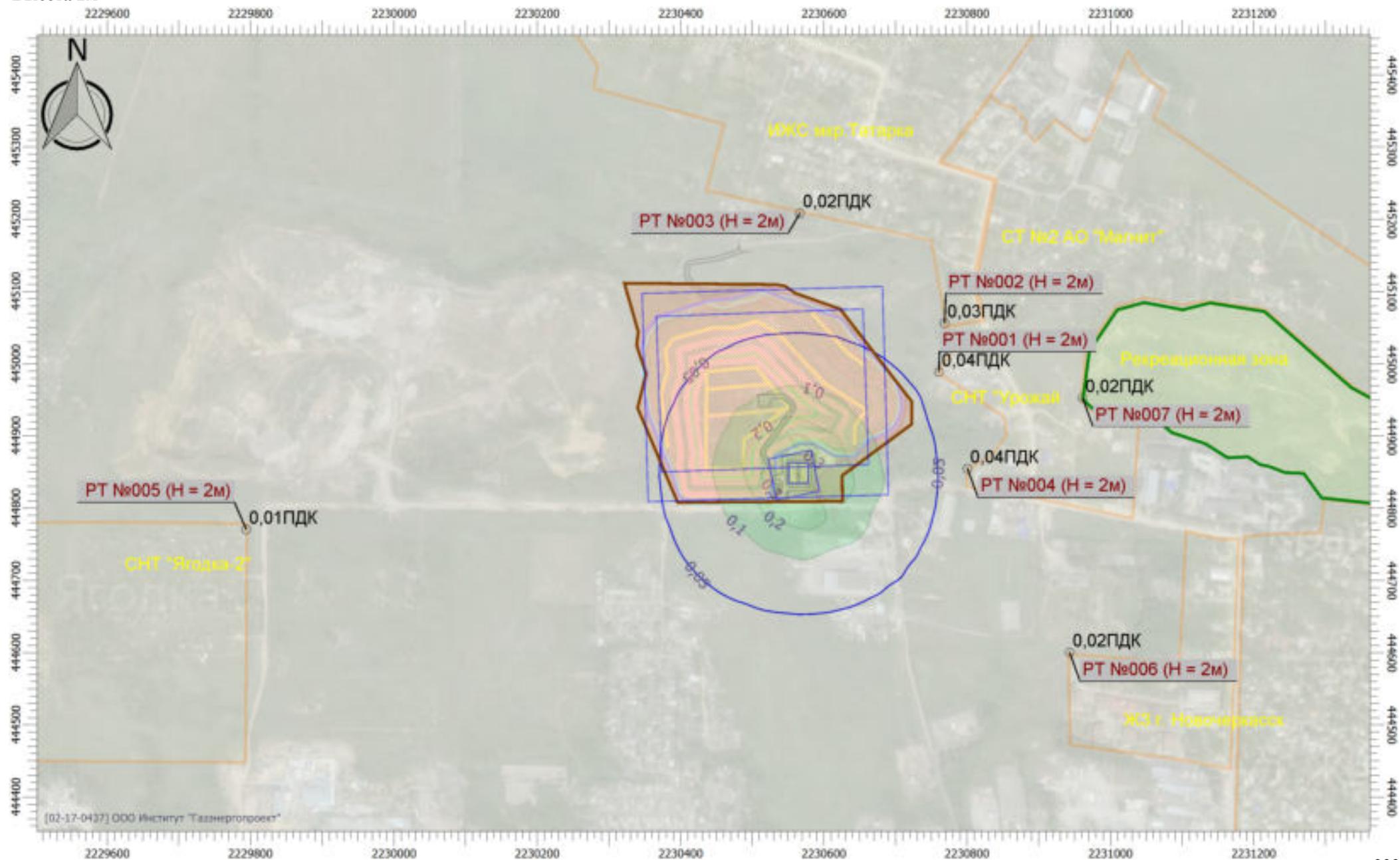


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

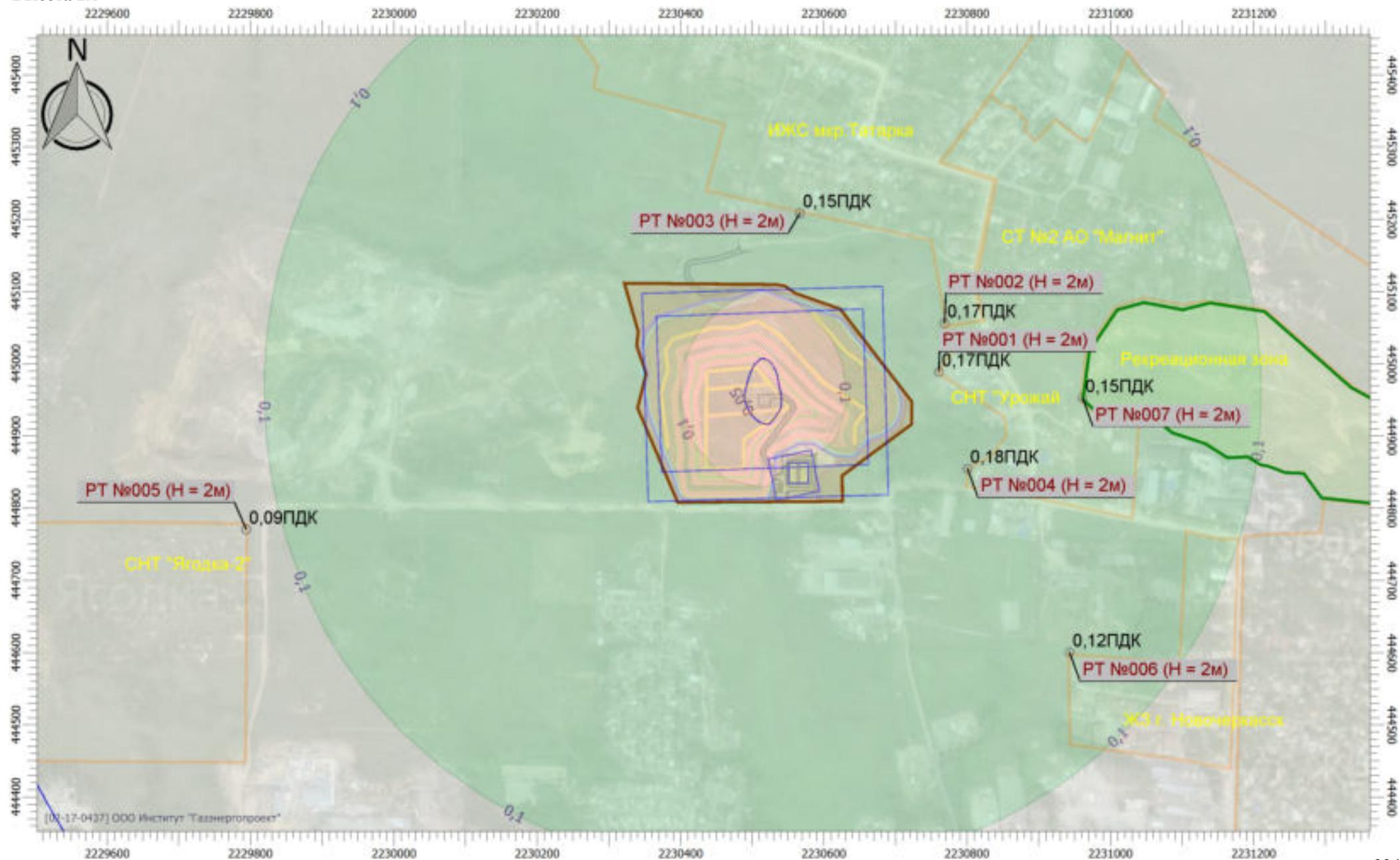


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)

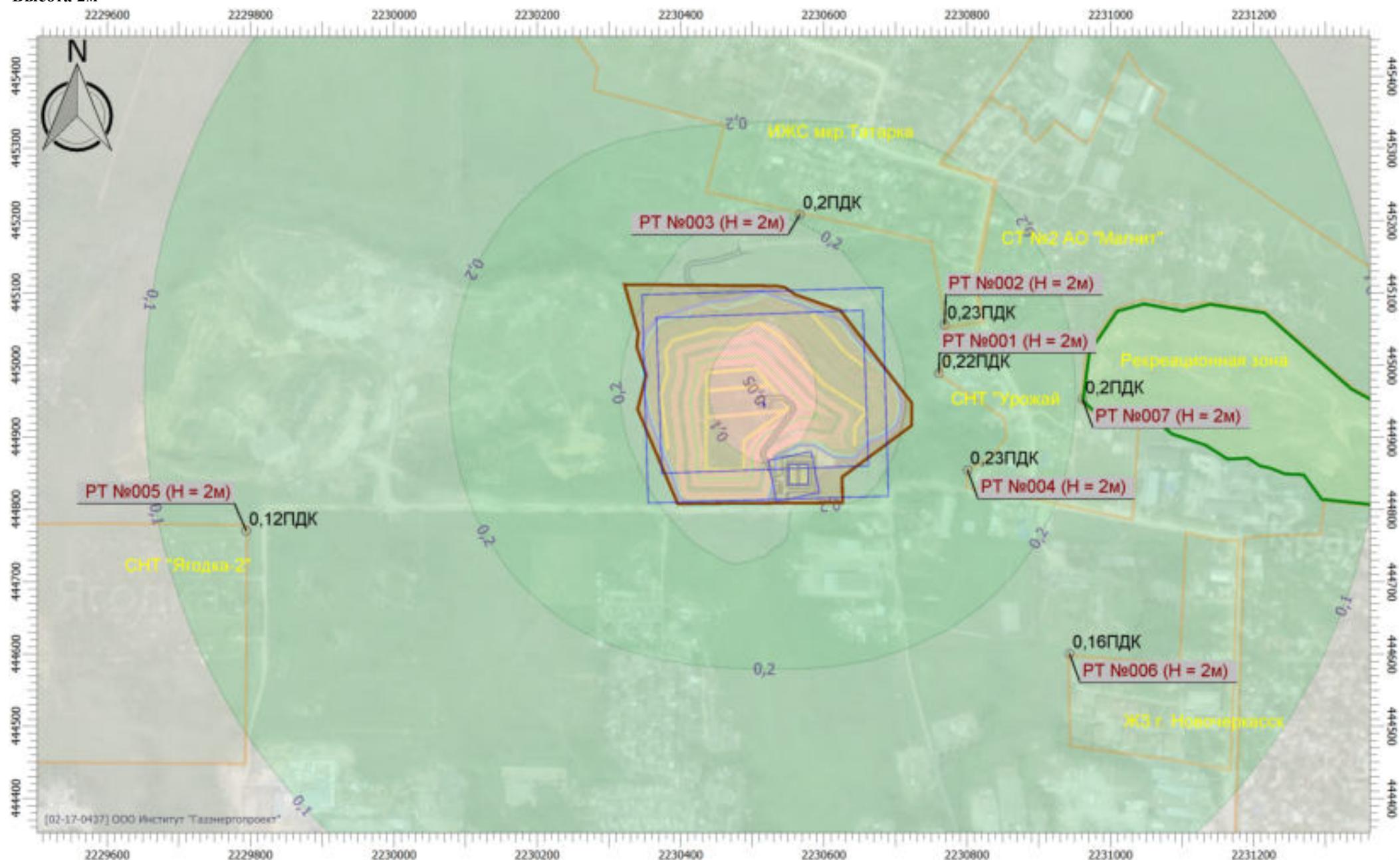
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

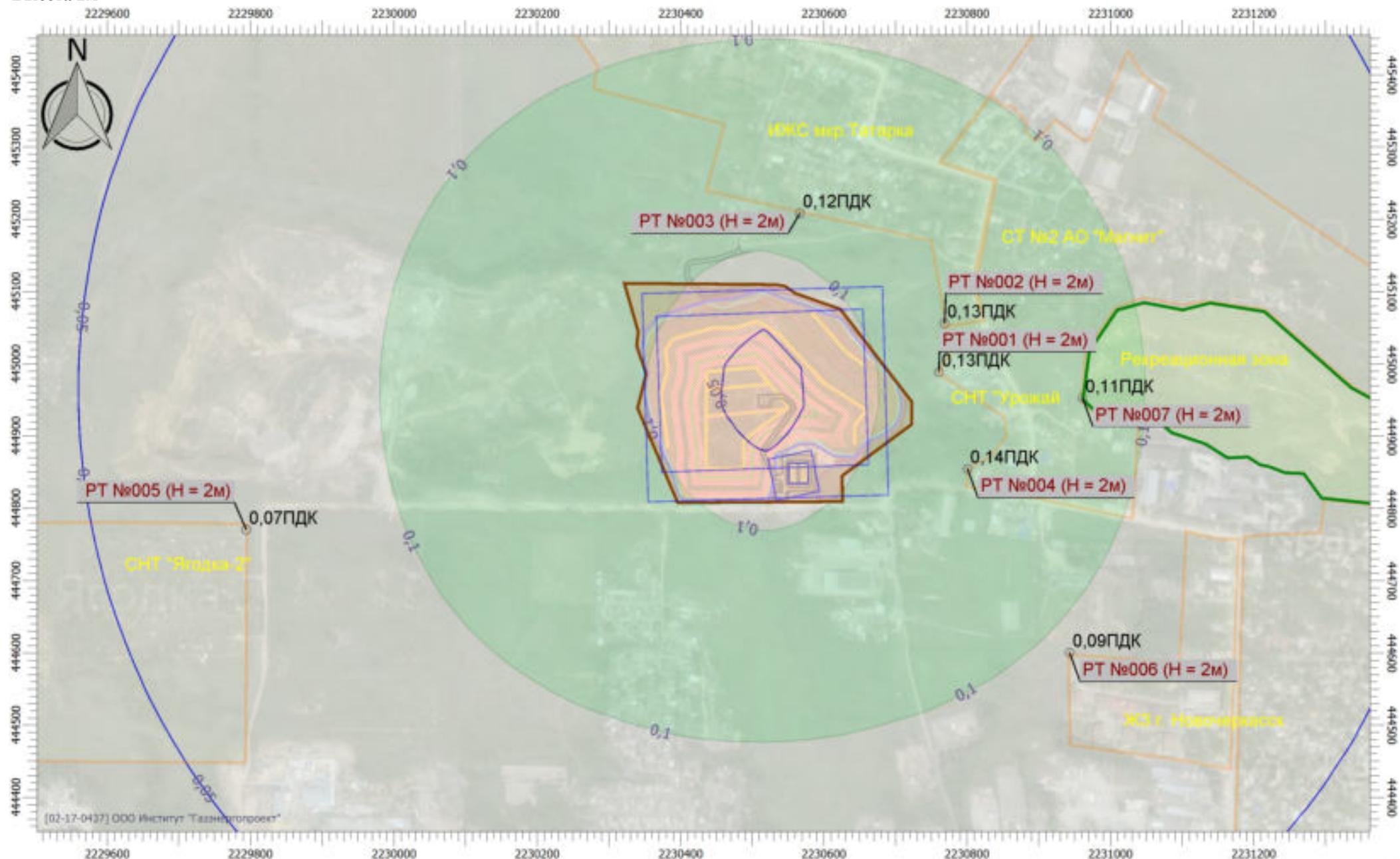


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2 м

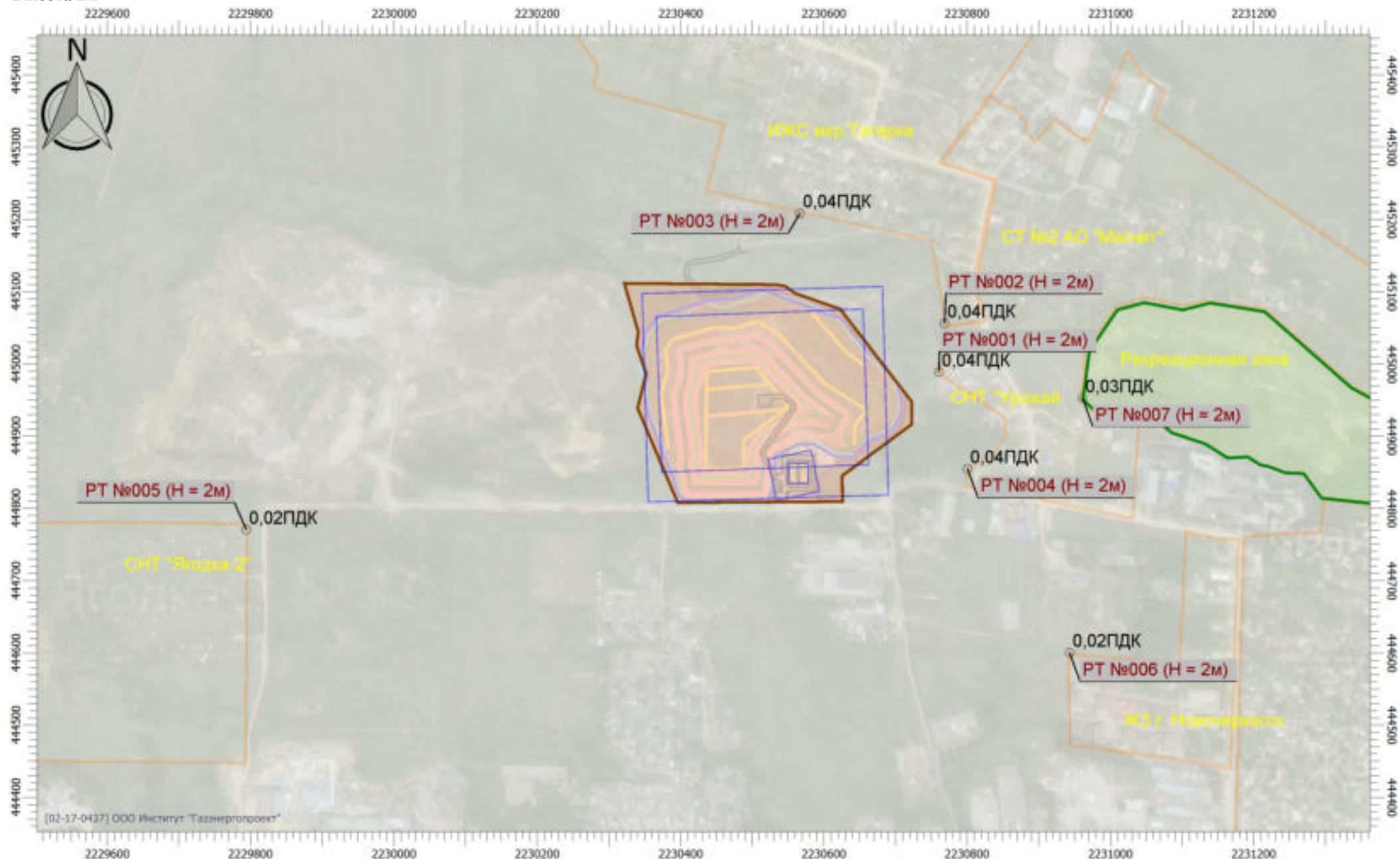


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

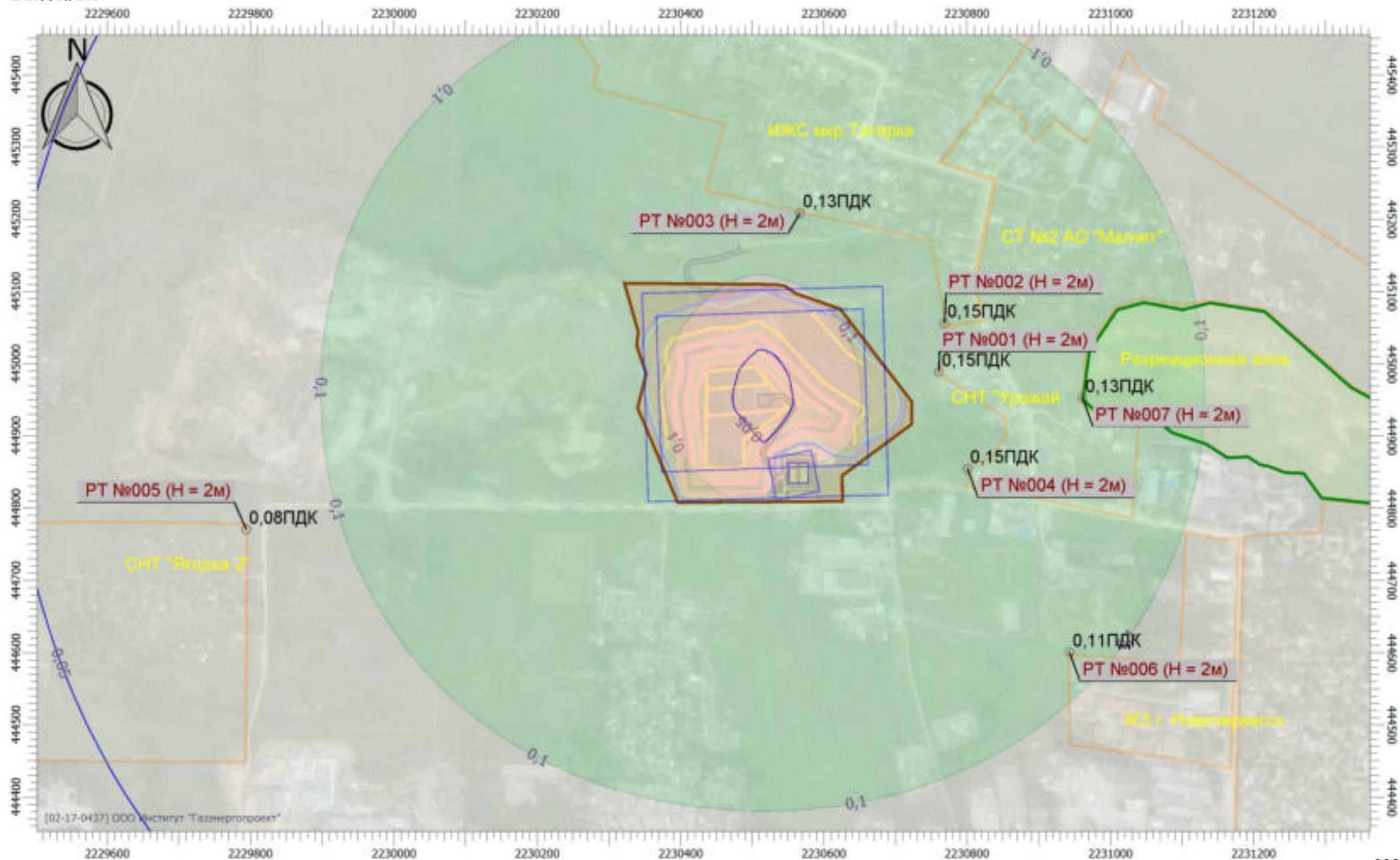


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

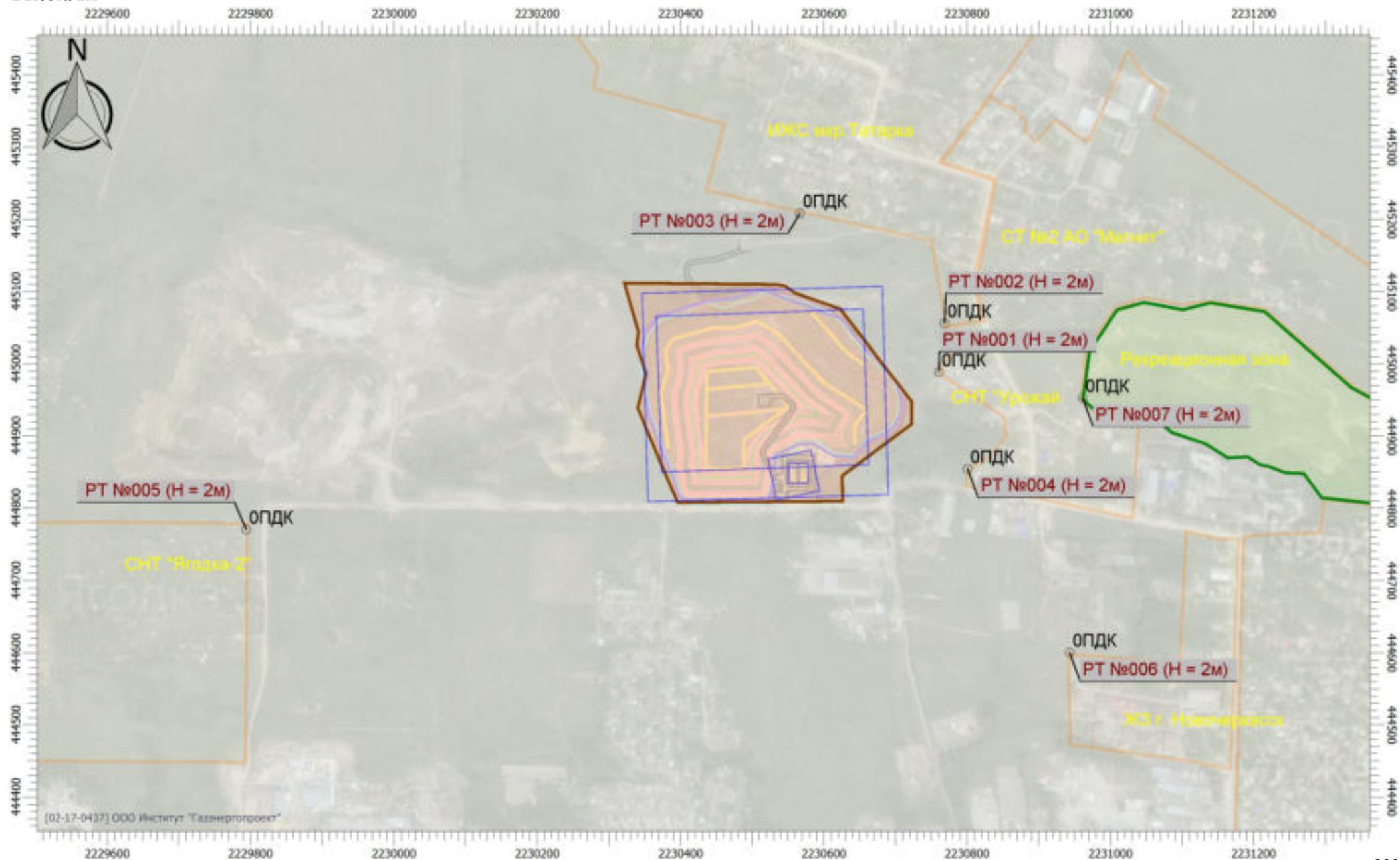


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6038 (Серы диоксид и фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

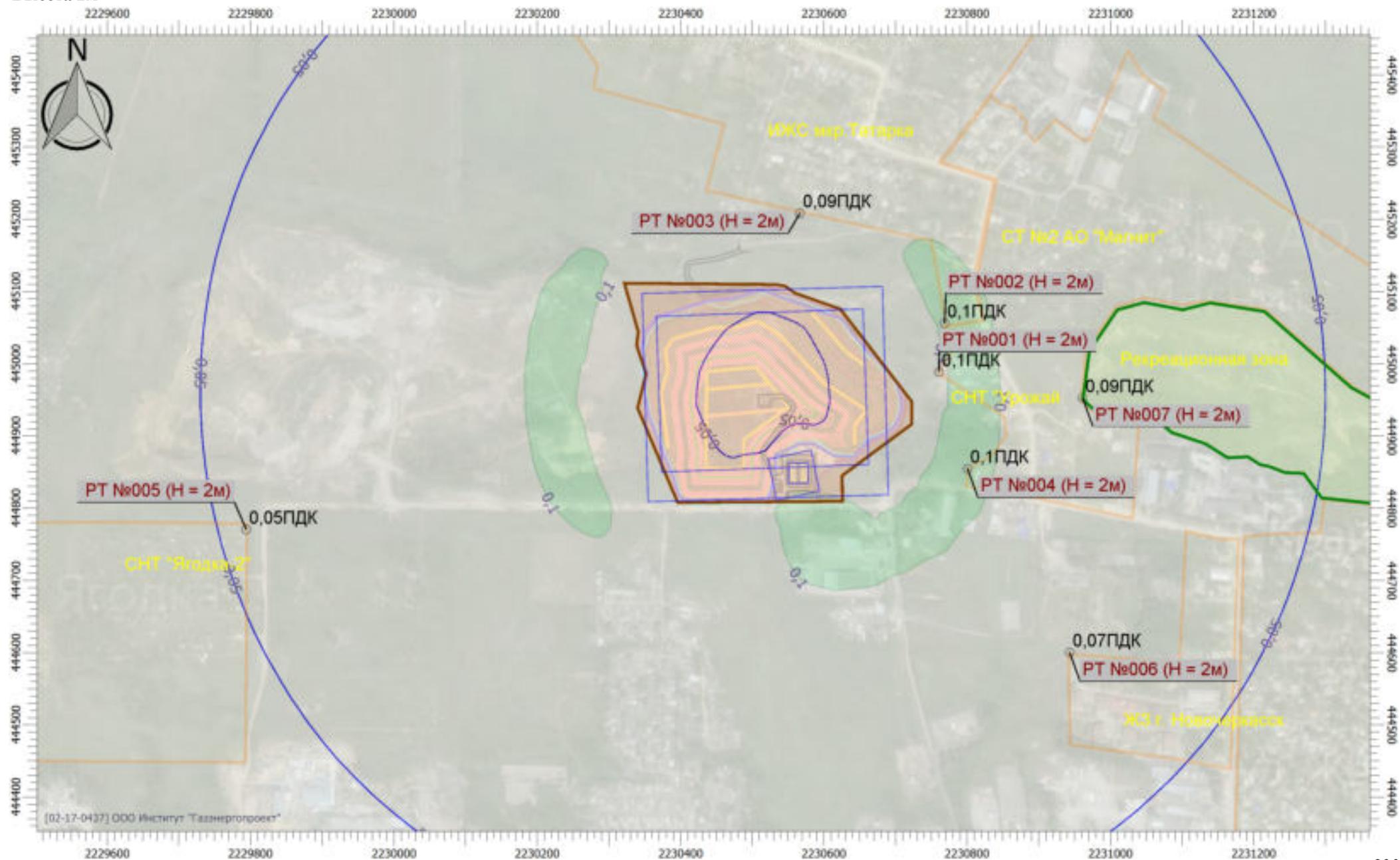


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

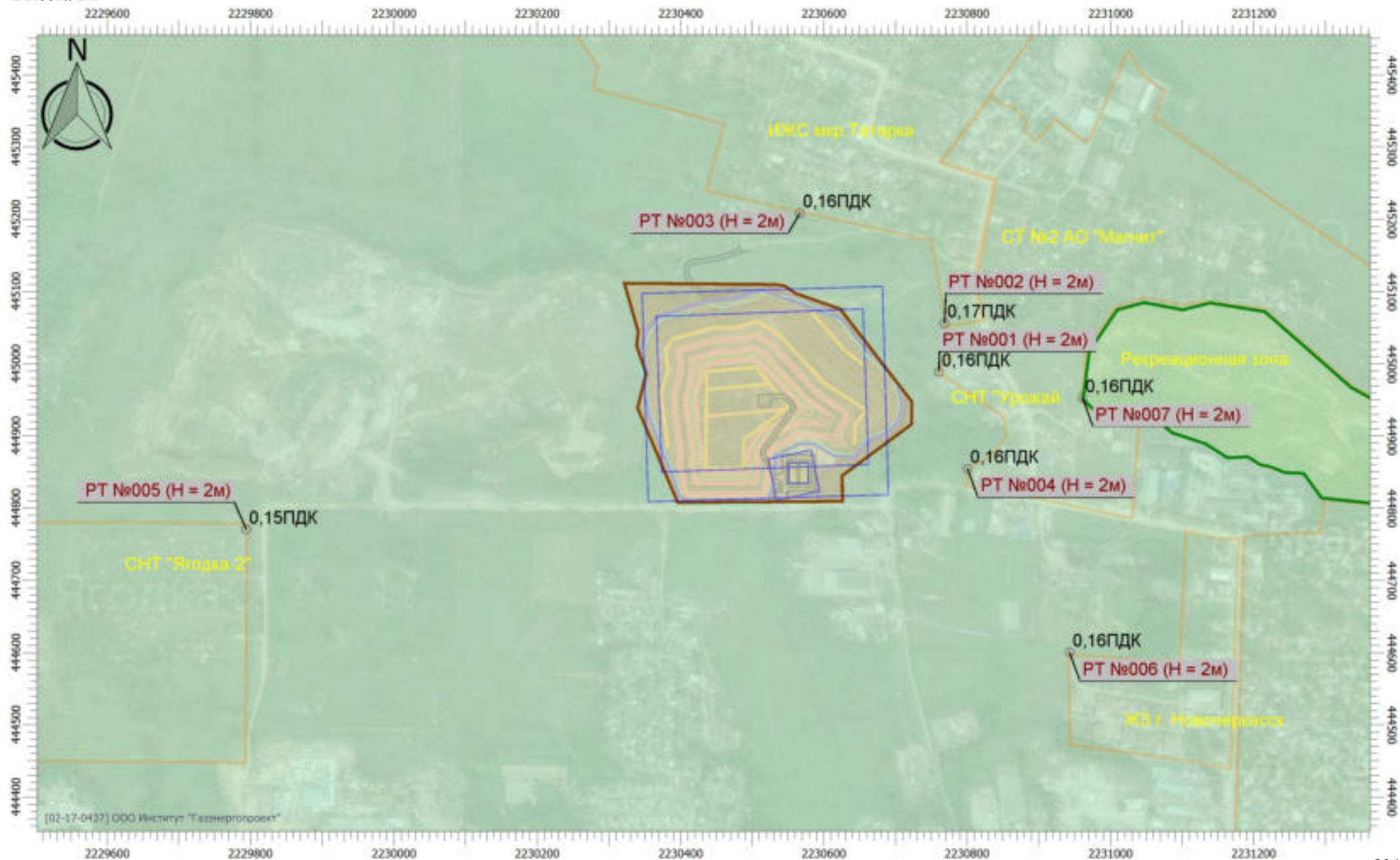


Рассеивание ЗВ в атмосферном воздухе в пострекультивационный период

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Приложение 7.4
Расчет рассеивания загрязняющих веществ
аварийные ситуации

Инв. № подл.						<i>0158600000719000034-00С2.Пр</i>	Лист
Подп. и дата							292
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	Э	Зам.	Р11-21		06.21		
Подп. и дата	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата		

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 4, Аварии. Сценарий 1. Возгорание тела поли

ВР: 1, Авария. Сценарий 1

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 7.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6501	Площадка возгорания тела полигона	1	3	17,94	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	12,00	-	-	1	2230500,0 0	444944,50	2230511,5 0	444948,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	4,6296296	0,000000	1	4,95	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,7523148	0,000000	1	0,40	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,7233800	0,000000	1	1,03	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	3,4722220	0,000000	1	1,48	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	28,9351850	0,000000	1	1,24	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	1,4467590	0,000000	1	0,62	102,26	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	2225521,50	444981,75	2235156,00	444981,75	7707,50	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
8	2230407,50	443626,50	2,00	точка пользователя	Красная весна

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,36	0,071	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,87	0,173	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	1,29	0,259	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	1,72	0,344	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	2,68	0,536	287	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	2,88	0,577	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	3,03	0,606	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	3,12	0,625	261	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,03	0,012	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,07	0,028	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,11	0,042	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,14	0,056	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,22	0,087	287	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,23	0,094	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,25	0,098	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,25	0,102	261	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,07	0,011	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,18	0,027	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,27	0,040	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,36	0,054	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,56	0,084	287	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,60	0,090	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,63	0,095	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,65	0,098	261	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,11	0,054	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,26	0,130	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,39	0,194	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,52	0,258	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,80	0,402	287	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,87	0,433	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,91	0,454	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,94	0,469	261	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,09	0,447	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,22	1,084	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,32	1,617	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,43	2,152	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,67	3,352	287	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,72	3,605	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,76	3,786	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,78	3,906	261	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,04	0,022	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,11	0,054	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,16	0,081	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,22	0,108	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,34	0,168	287	0,73	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,36	0,180	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,38	0,189	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,39	0,195	261	0,73	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,29	-	4	4,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,70	-	76	1,06	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	1,05	-	308	1,06	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	1,40	-	269	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	2,18	-	287	0,73	-	-	-	-	4

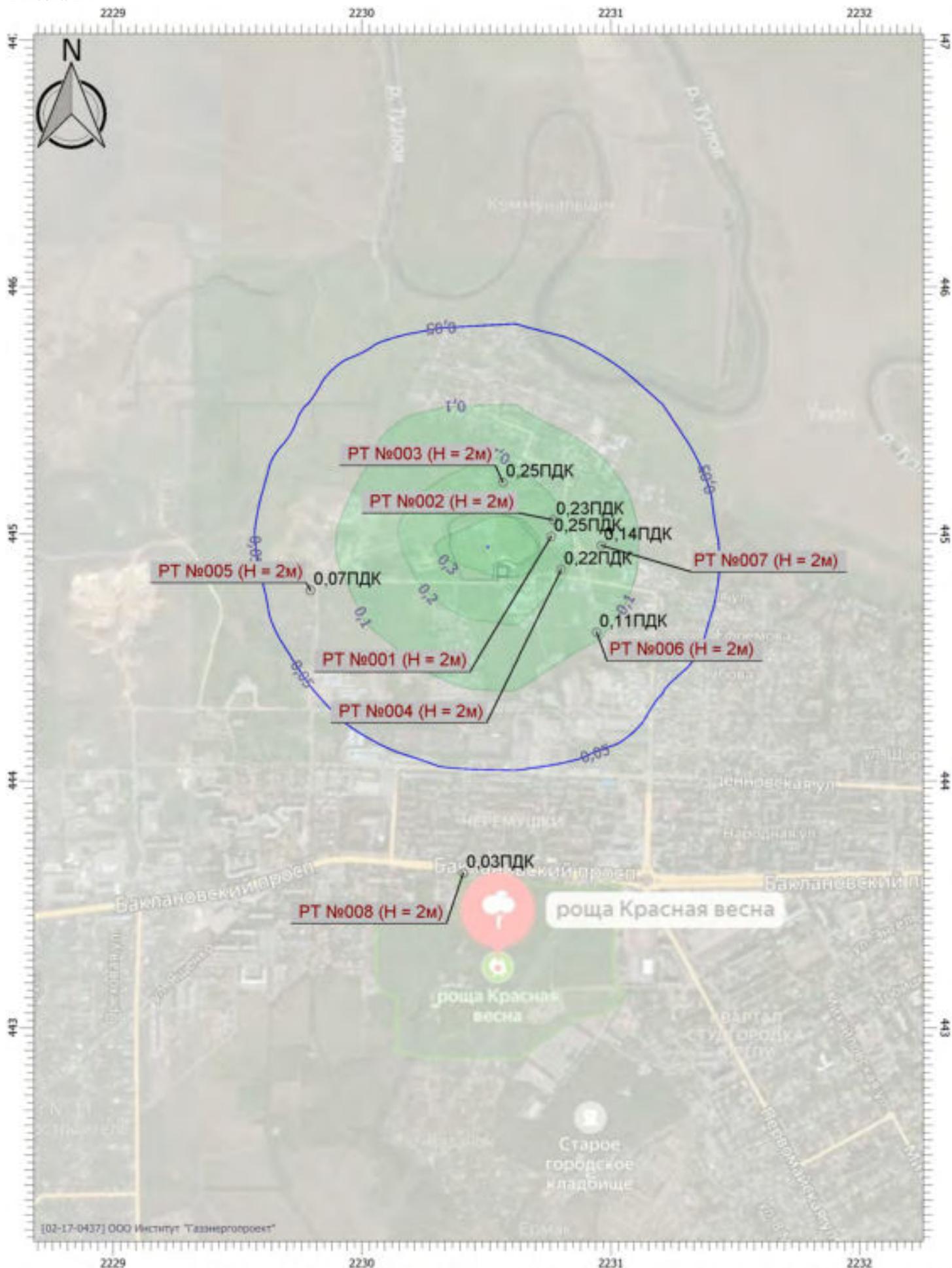
2	2230768	445056,	2,00	2,34	-	247	0,73	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	2,46	-	193	0,73	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	2,54	-	261	0,73	-	-	-	-	4

Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 1)

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

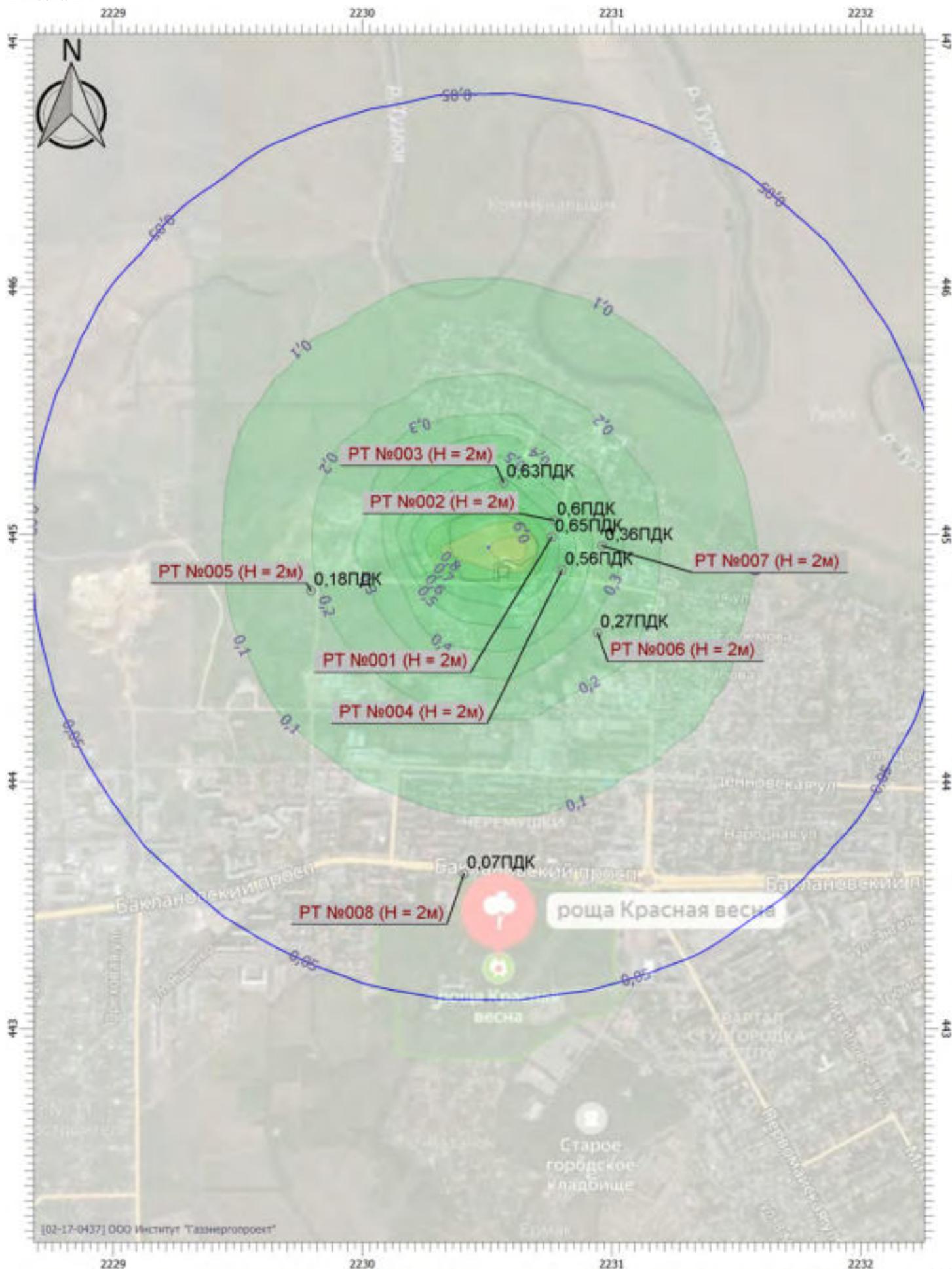


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 1)

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

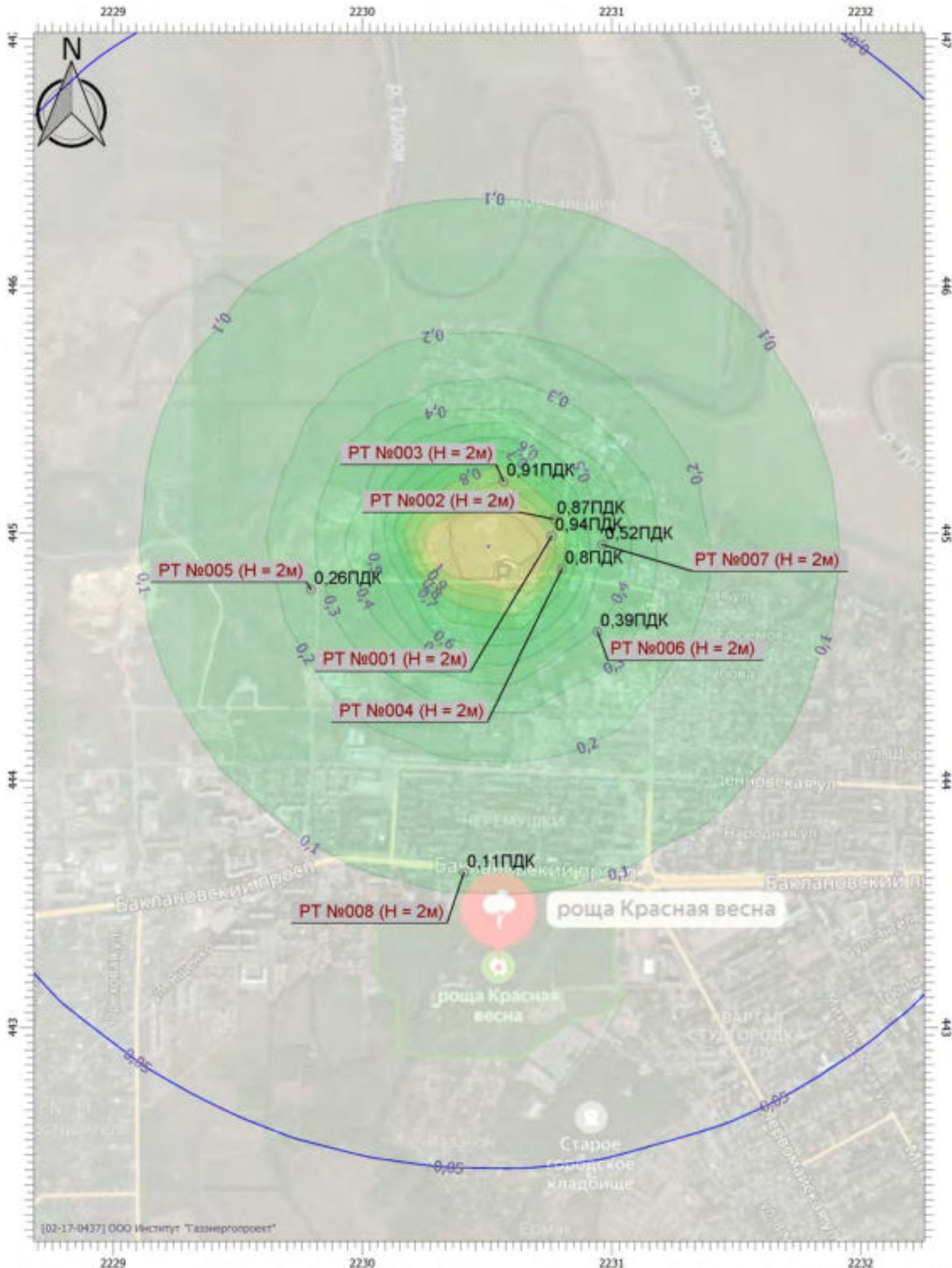


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 1)

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

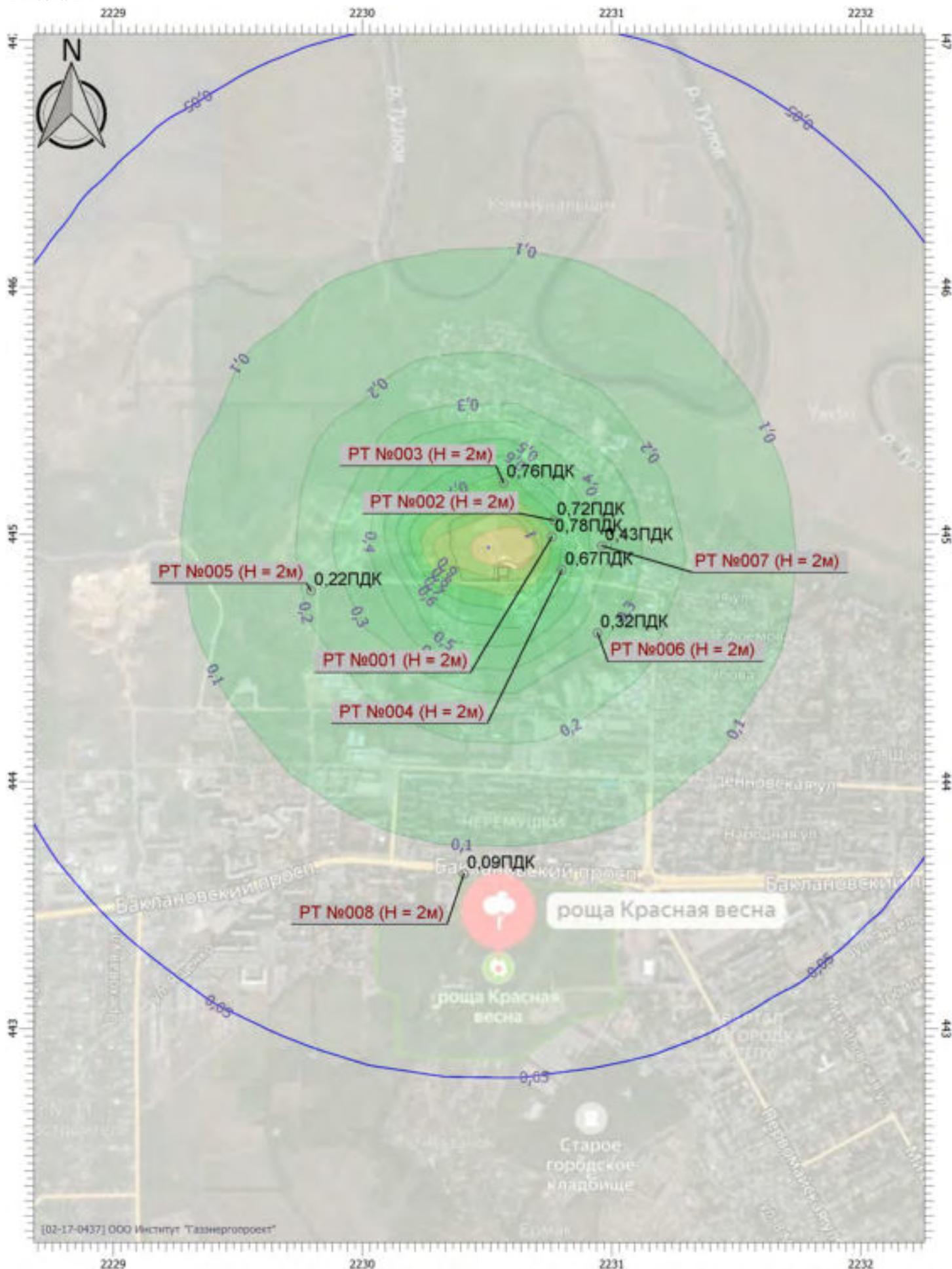


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 1)

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

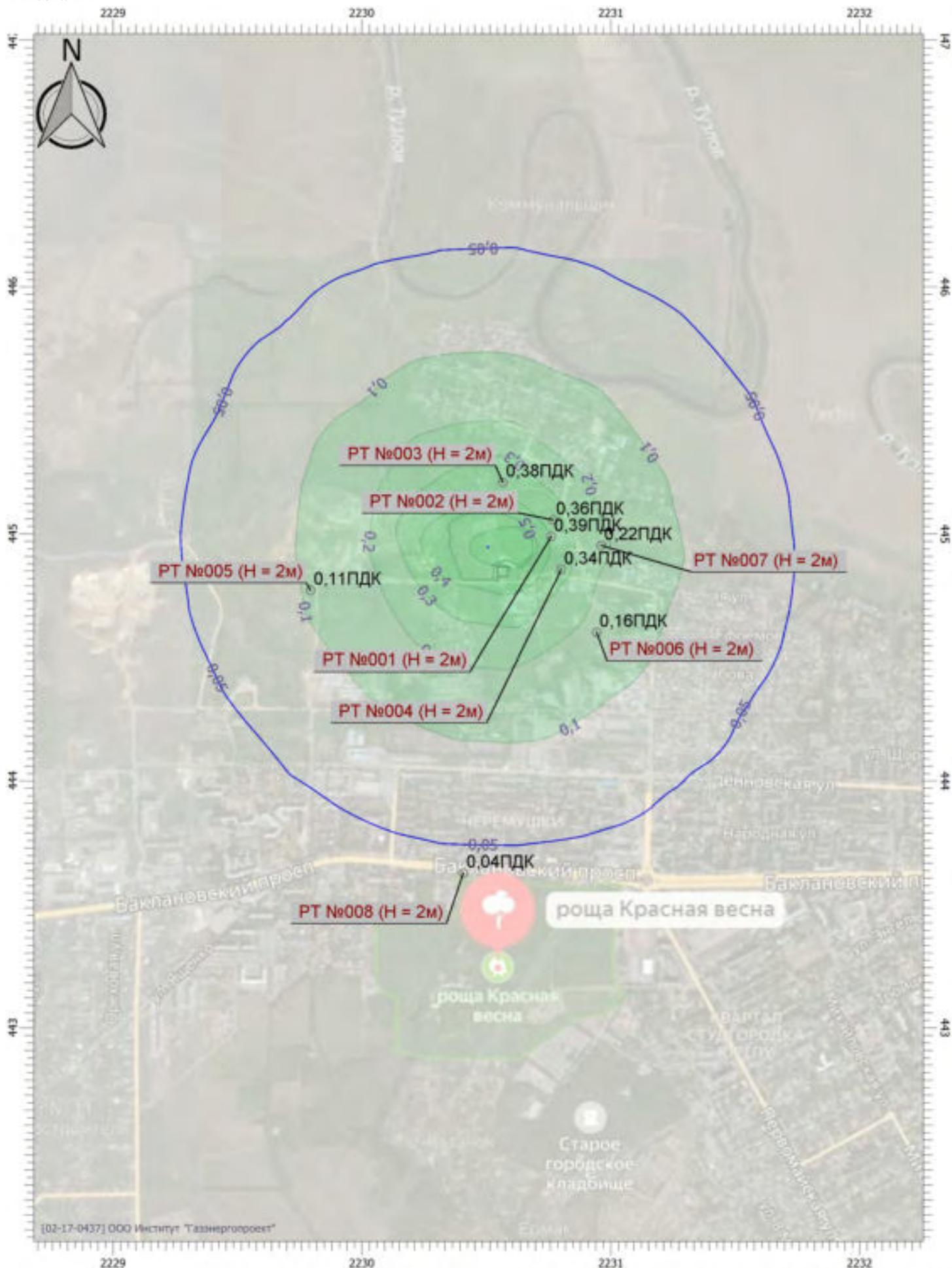


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 1)

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

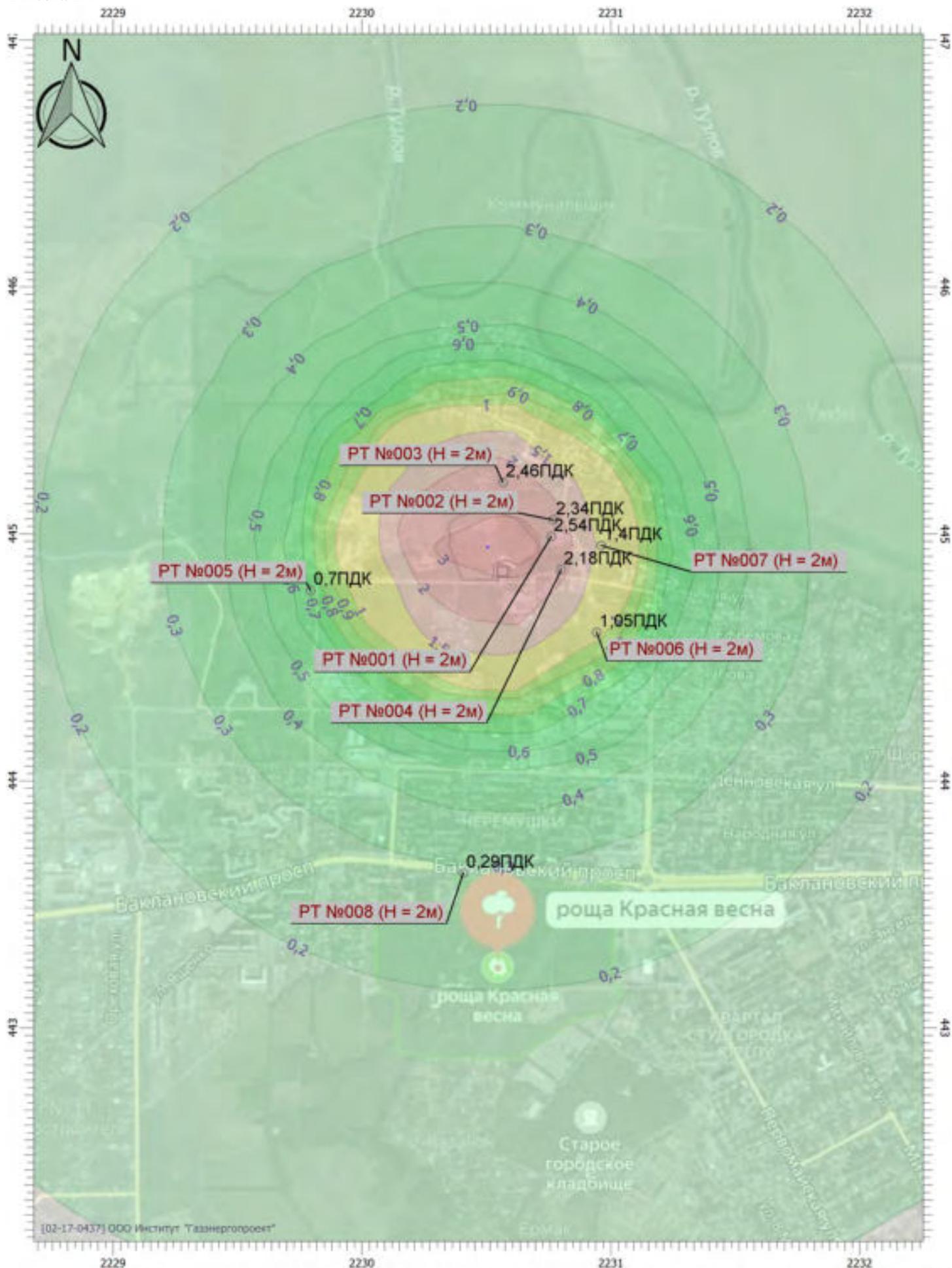


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 1)

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 5, Аварии. Сценарий 2. Залповый выброс биога

ВР: 1, Рассеивание. Авария 2. Нарушение системы дегазации. Залповый

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 17.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэфф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6501	Площадка прорыва мембраны и залпового выброса биогаза	1	3	28,22	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	100,00	-	-	1	2230458,00	444958,00	2230565,50	444969,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	4,1847000	0,000000	1	1,55	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0303	Аммиак	25,1176250	0,000000	1	9,32	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,6800138	0,000000	1	0,13	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	3,2987500	0,000000	1	0,49	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид	1,2252500	0,000000	1	11,37	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	11,8755000	0,000000	1	0,18	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	2493,6193750	0,000000	1	3,70	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	20,8763750	0,000000	1	7,75	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0621	Метилбензол	34,0713750	0,000000	1	4,22	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
0627	Этилбензол	4,4768750	0,000000	1	16,62	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	4,5240000	0,000000	1	6,72	160,85	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол	ПДК м/р	0,600	0,600	-	-	-	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,020	0,020	-	-	-	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	2225521,50	444981,75	2235156,00	444981,75	7707,50	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
8	2230407,50	443626,50	2,00	точка пользователя	Красная весна

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,21	0,042	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,51	0,102	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,71	0,143	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,88	0,176	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	1,14	0,228	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	1,21	0,242	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	1,24	0,248	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,25	0,249	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	1,27	0,255	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	3,06	0,611	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	4,29	0,857	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	5,28	1,055	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	6,84	1,368	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	7,25	1,450	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	7,44	1,487	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	7,49	1,497	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,02	0,007	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,04	0,017	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,06	0,023	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,07	0,029	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,09	0,037	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,10	0,039	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,10	0,040	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,10	0,041	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,07	0,033	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,16	0,080	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,23	0,113	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,28	0,139	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,36	0,180	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,38	0,190	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,39	0,195	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,39	0,197	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	1,55	0,012	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	3,73	0,030	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	5,23	0,042	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	6,43	0,051	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	8,34	0,067	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	8,84	0,071	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	9,07	0,073	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	9,13	0,073	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,02	0,120	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,06	0,289	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,08	0,405	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,10	0,499	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,13	0,647	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,14	0,686	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	0,14	0,703	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,14	0,708	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,51	25,276	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	1,21	60,684	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	1,70	85,121	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	2,09	104,743	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	2,72	135,812	291	0,50	-	-	-	-	4

2	2230768	445056,	2,00	2,88	143,972	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	2,95	147,634	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	2,97	148,631	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	1,06	0,212	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	2,54	0,508	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	3,56	0,713	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	4,38	0,877	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	5,69	1,137	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	6,03	1,205	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	6,18	1,236	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	6,22	1,244	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0621 Метилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,58	0,345	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	1,38	0,829	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	1,94	1,163	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	2,39	1,431	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	3,09	1,856	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	3,28	1,967	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	3,36	2,017	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	3,38	2,031	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	2,27	0,045	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	5,45	0,109	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	7,64	0,153	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	9,40	0,188	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	12,19	0,244	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	12,92	0,258	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	13,25	0,265	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	13,34	0,267	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,92	0,046	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	2,20	0,110	75	0,73	-	-	-	-	4

6	2230943	444600,	2,00	3,09	0,154	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	3,80	0,190	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	4,93	0,246	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	5,22	0,261	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	5,36	0,268	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	5,39	0,270	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	2,83	-	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	6,78	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	9,52	-	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	11,71	-	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	15,18	-	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	16,09	-	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	16,50	-	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	16,61	-	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	3,74	-	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	8,99	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	12,60	-	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	15,51	-	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	20,11	-	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	21,32	-	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	21,86	-	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	22,01	-	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	2,19	-	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	5,26	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	7,38	-	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	9,08	-	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	11,77	-	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	12,47	-	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	12,79	-	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	12,88	-	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	2,47	-	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	5,93	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	8,32	-	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	10,23	-	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	13,27	-	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	14,07	-	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	14,42	-	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	14,52	-	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	1,62	-	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	3,89	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	5,45	-	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	6,71	-	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	8,70	-	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	9,22	-	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	9,46	-	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	9,52	-	264	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

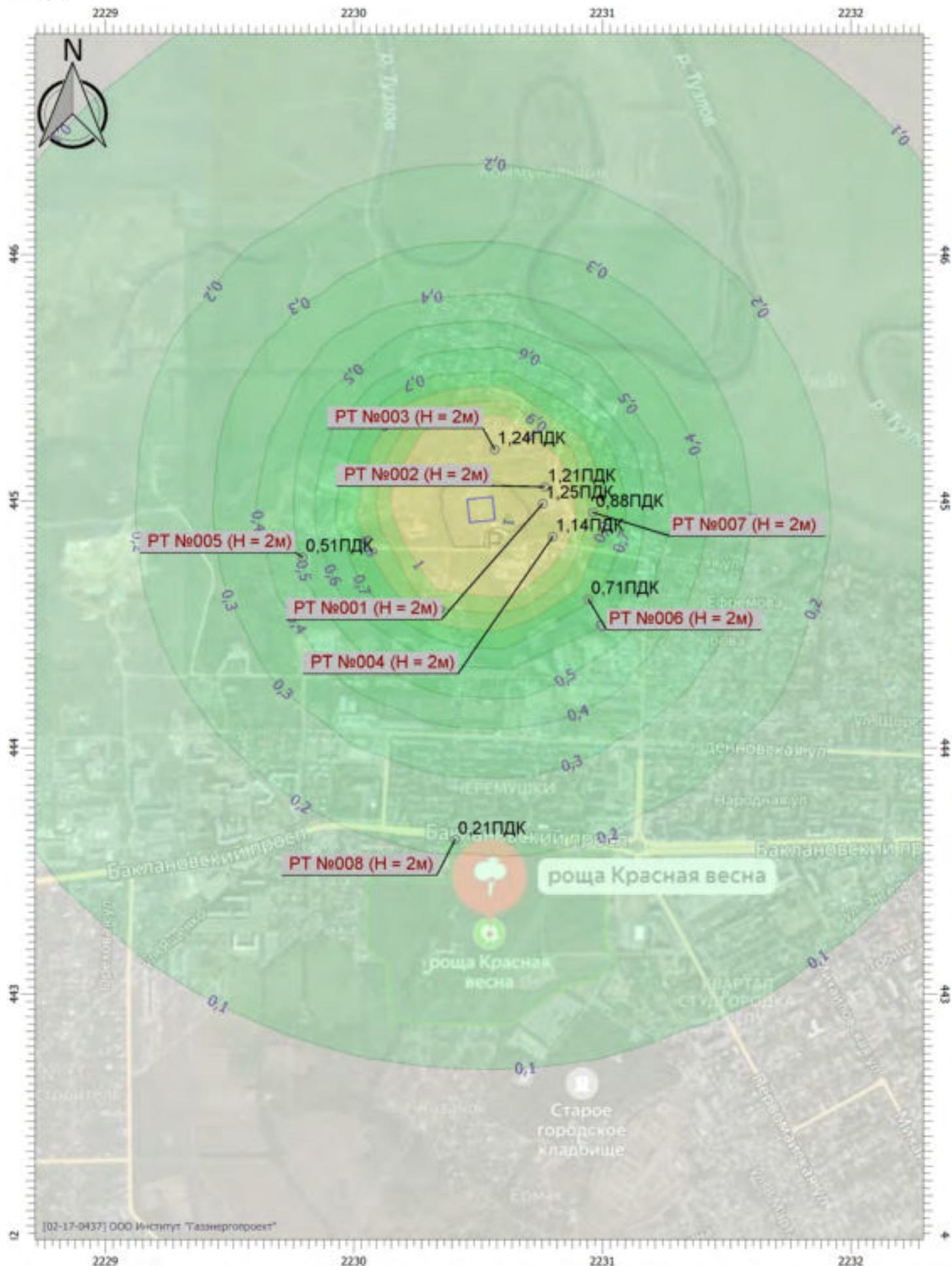
№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	0,17	-	4	1,06	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,42	-	75	0,73	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,59	-	310	0,73	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,72	-	271	0,73	-	-	-	-	1
4	2230800	444854,	2,00	0,94	-	291	0,50	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,99	-	250	0,50	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	1,02	-	192	0,50	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	1,03	-	264	0,50	-	-	-	-	4

Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

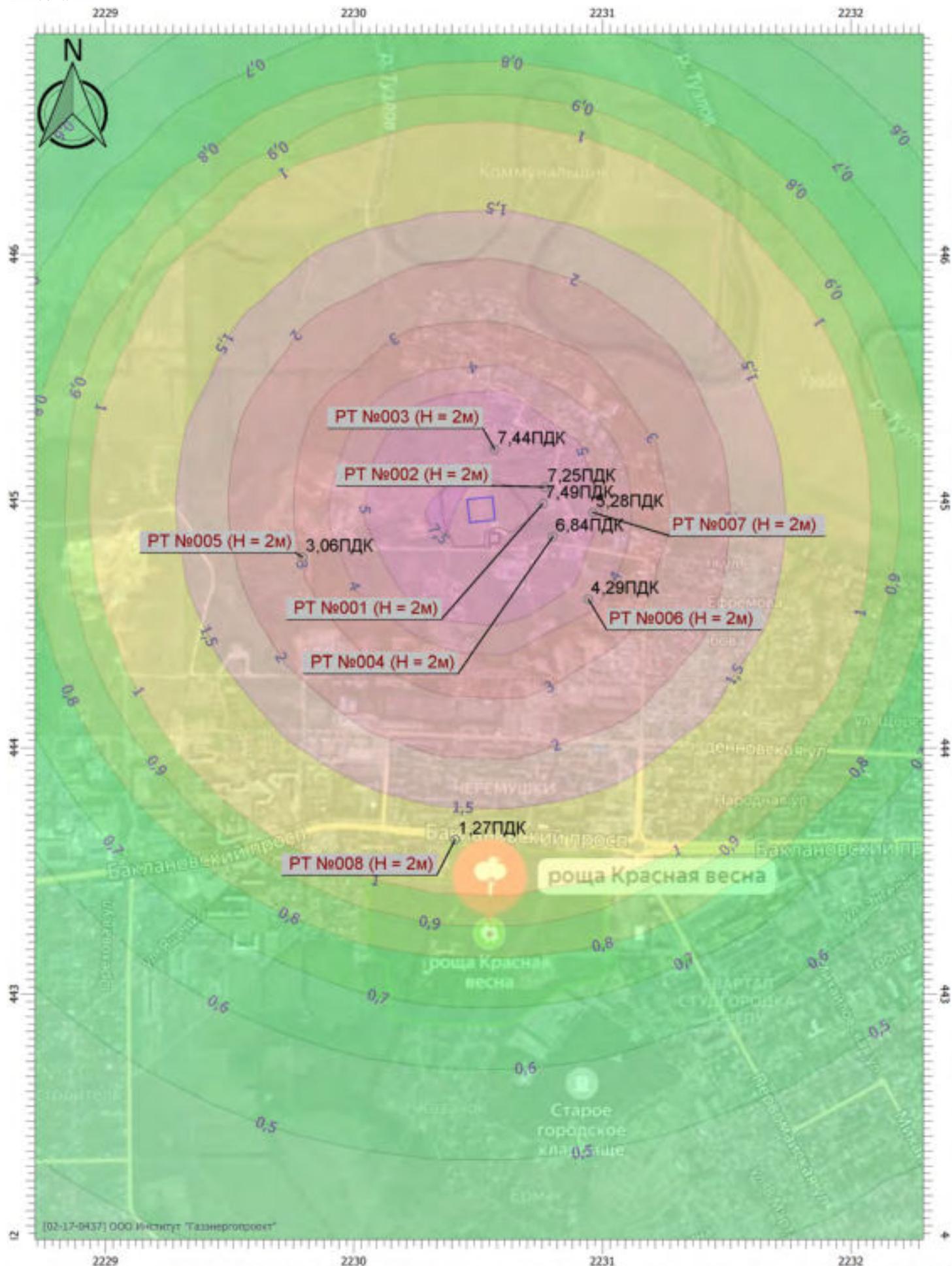


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

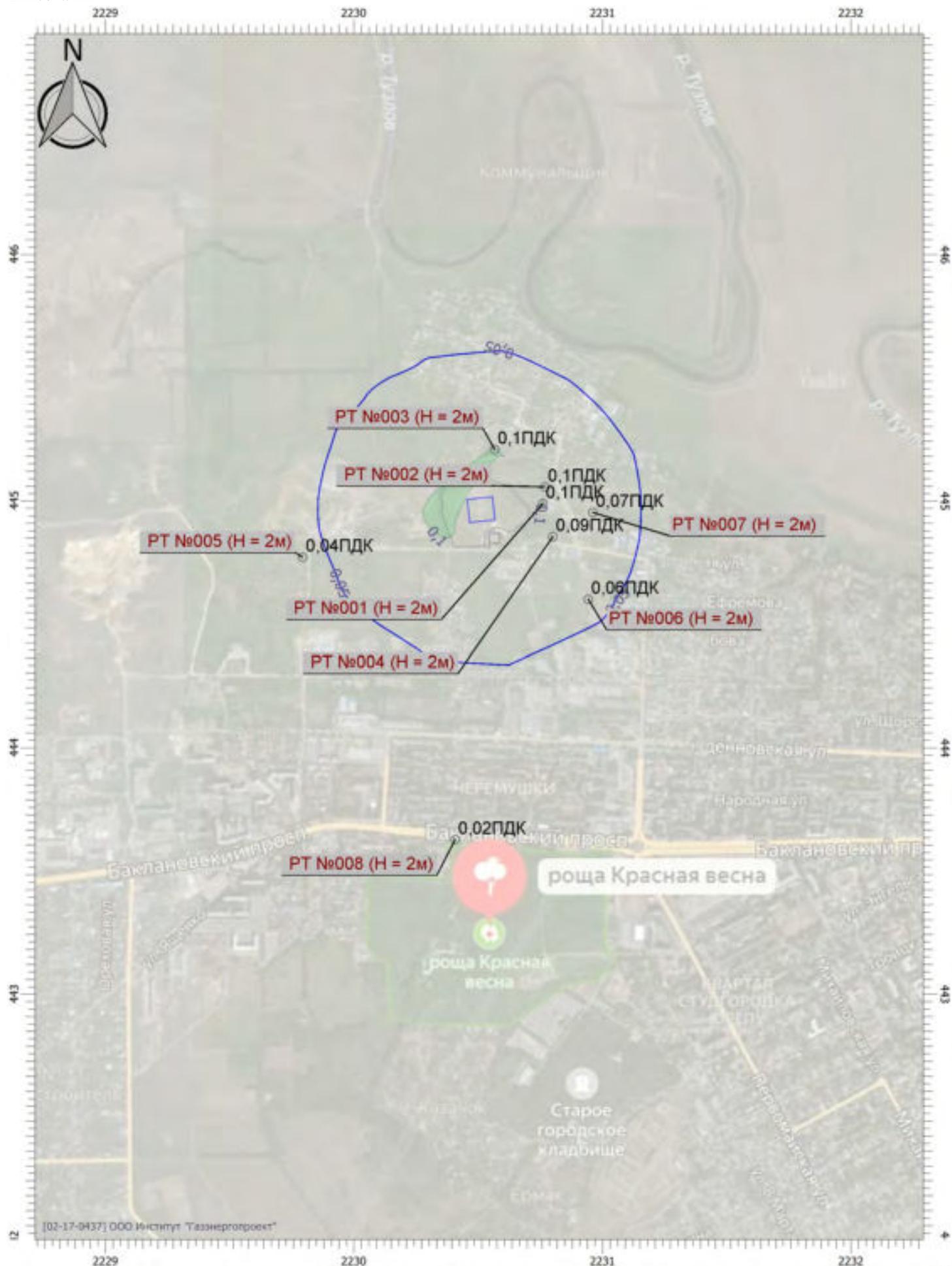


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

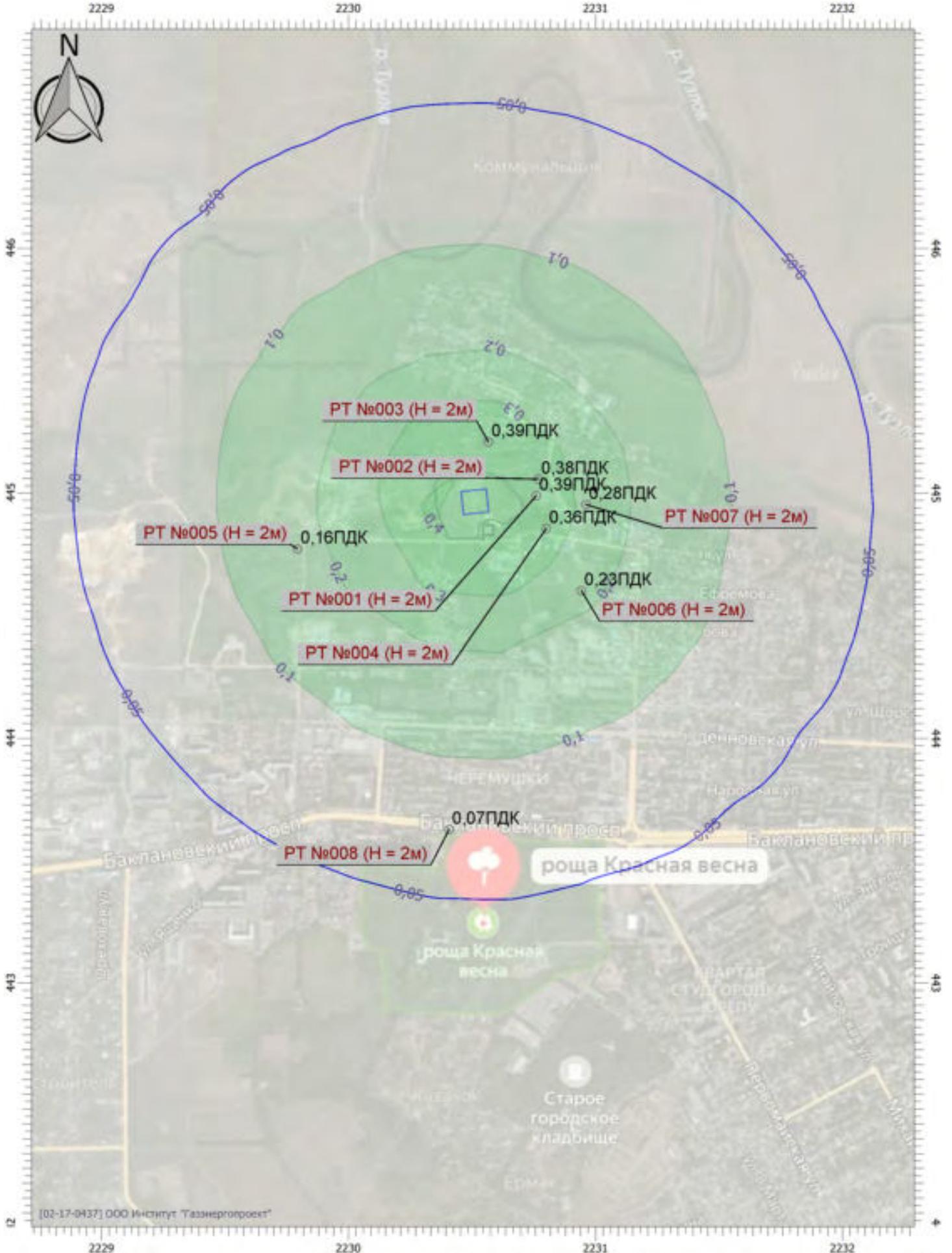


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

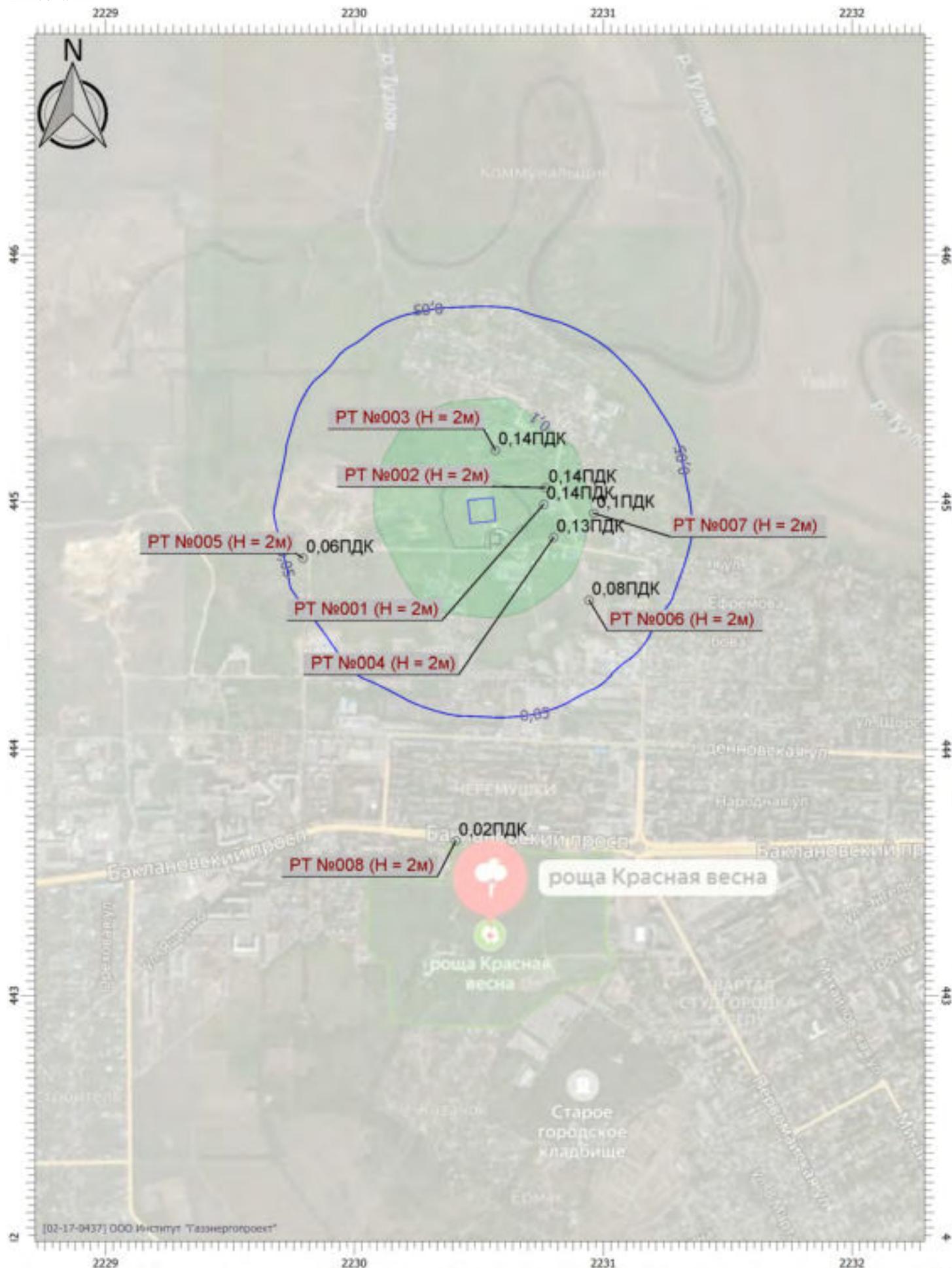


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

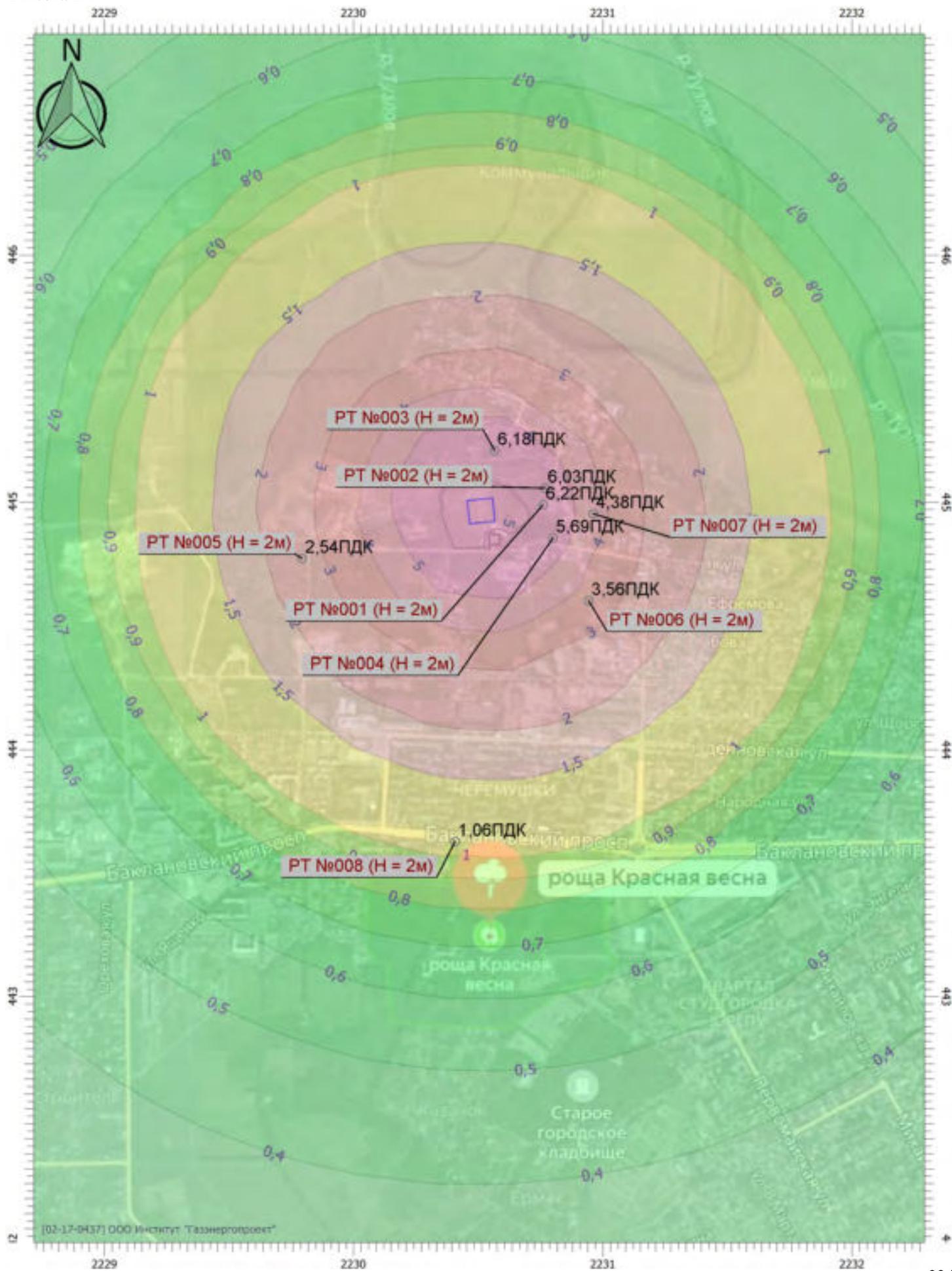


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

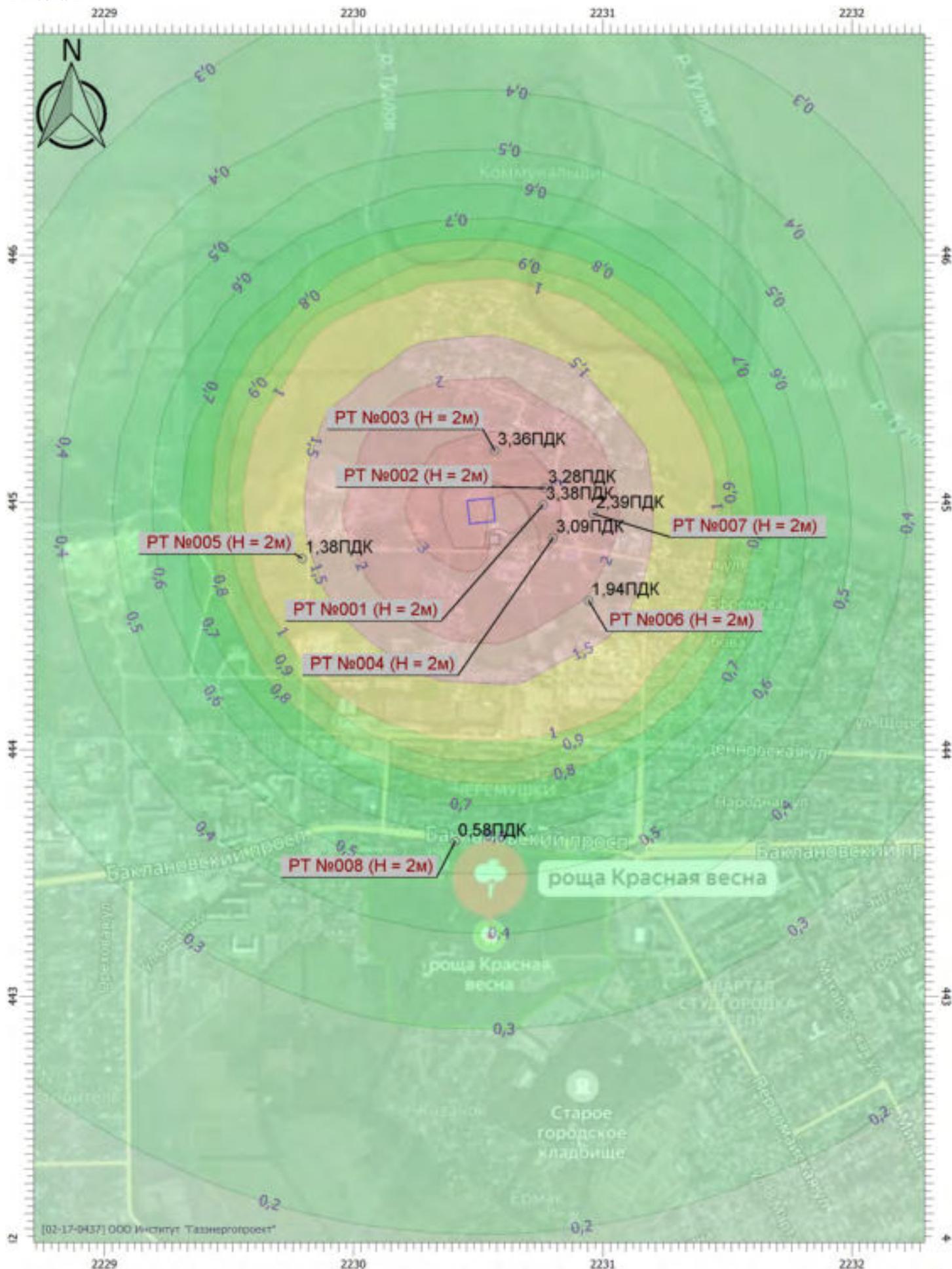


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0621 (Метилбензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

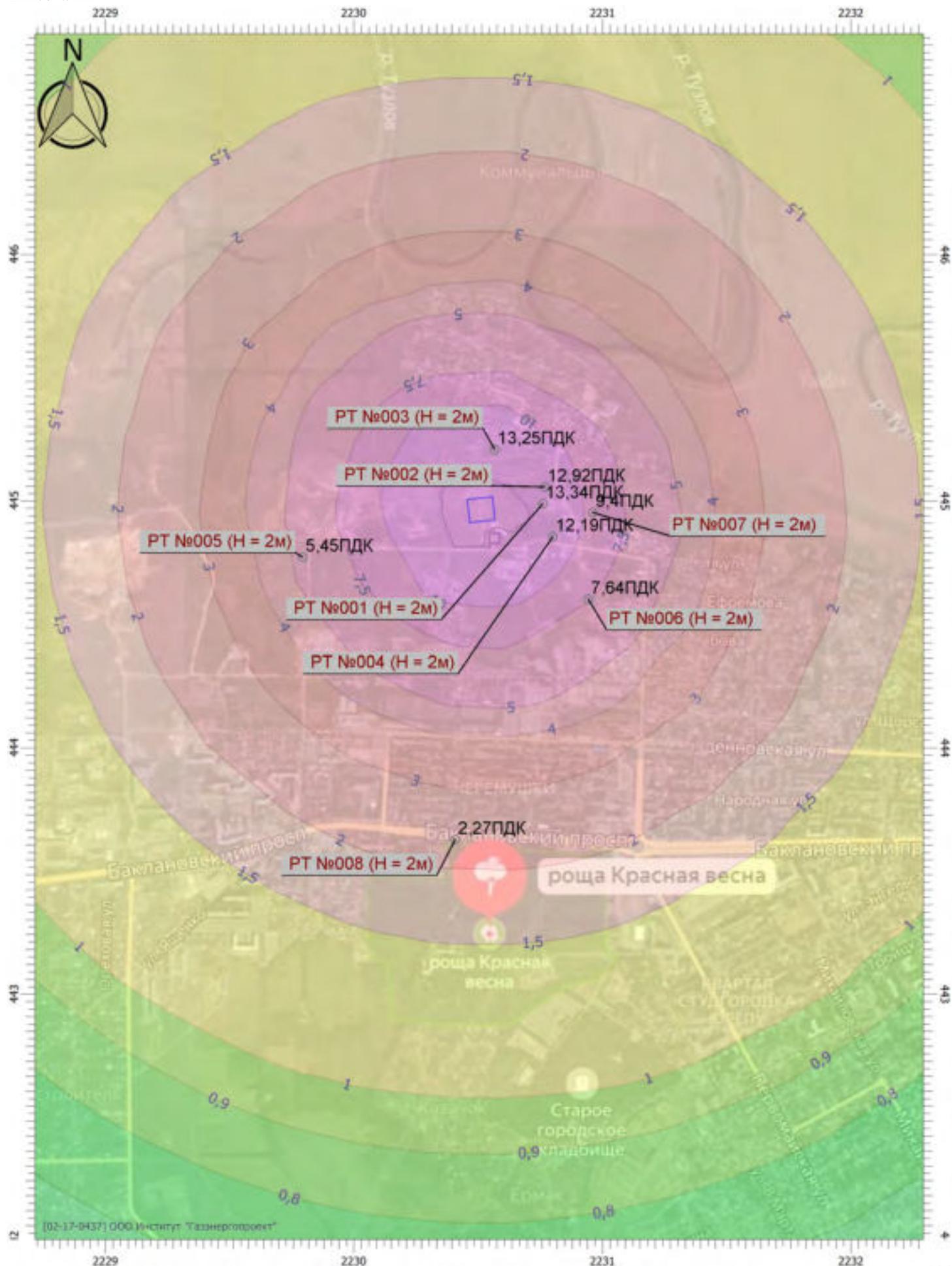


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 0627 (Этилбензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

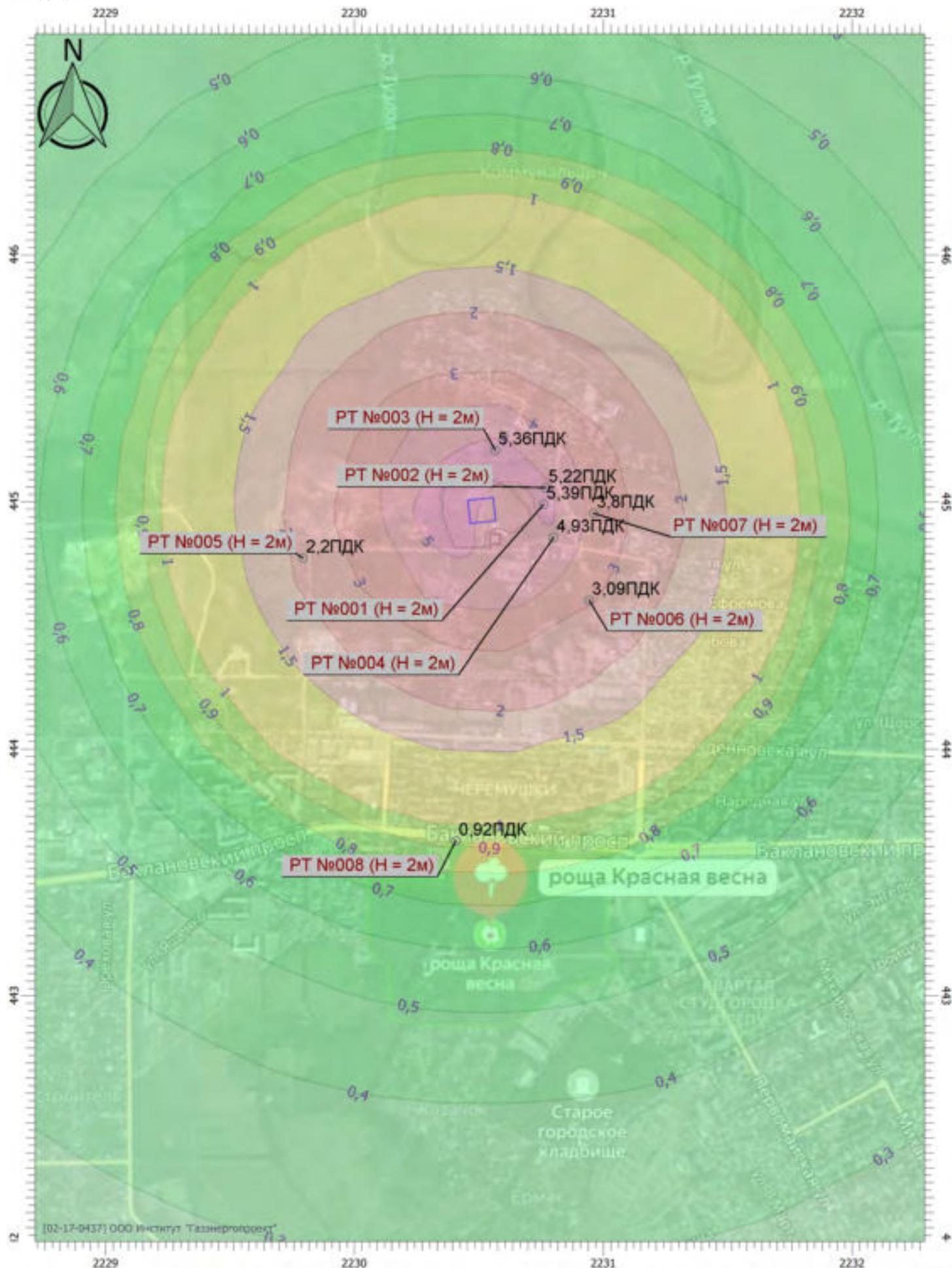


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

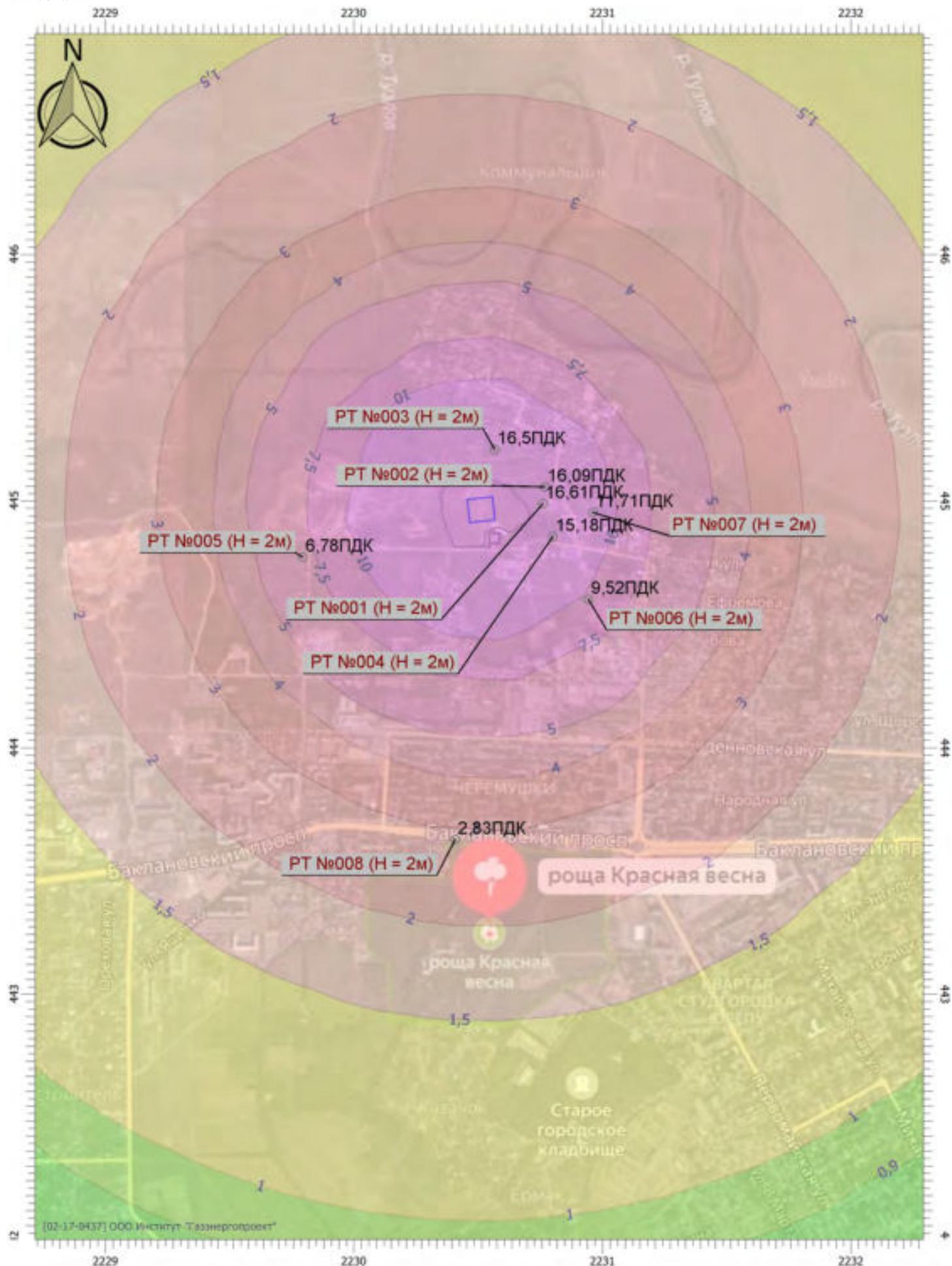


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

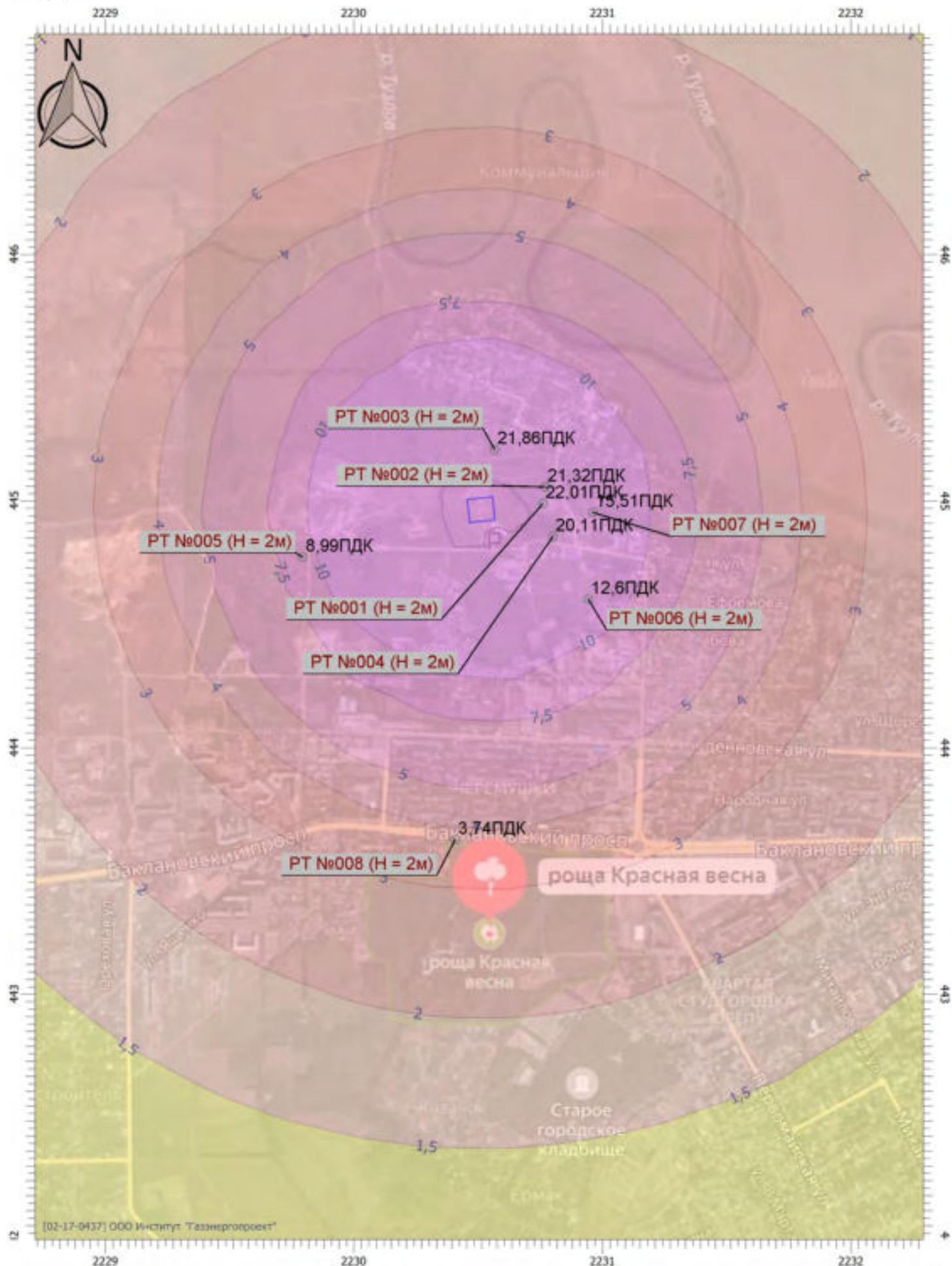


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

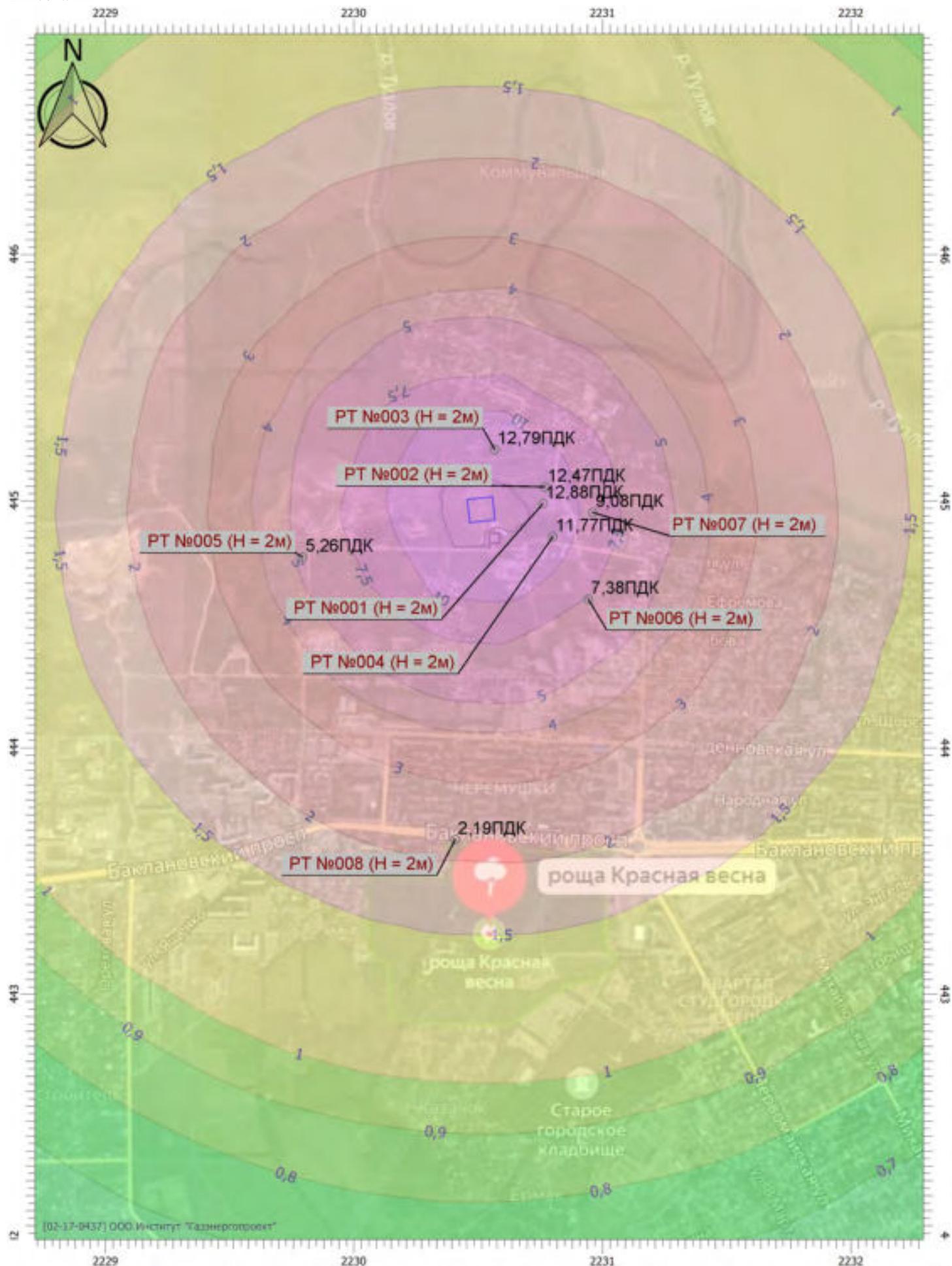


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

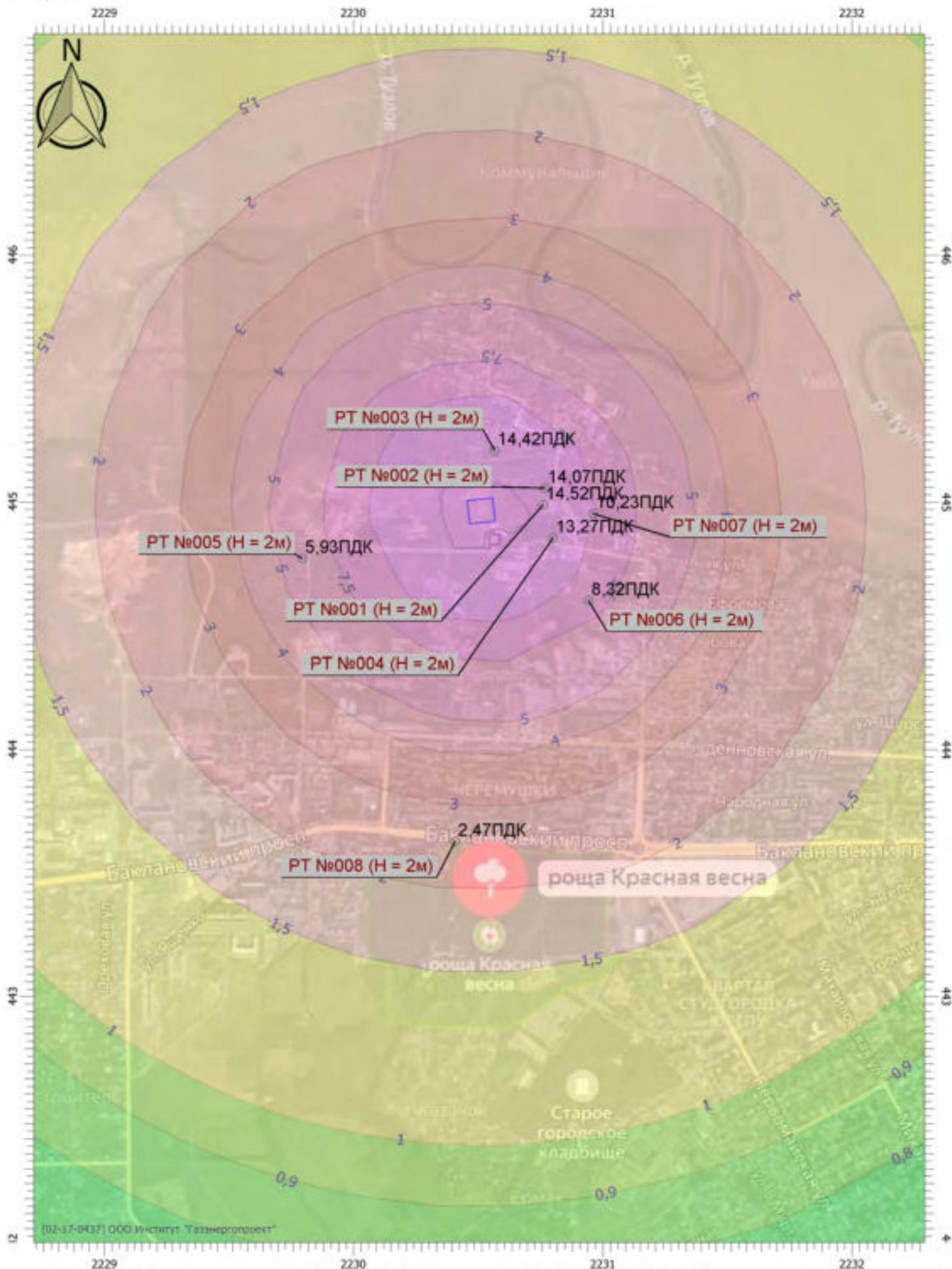


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

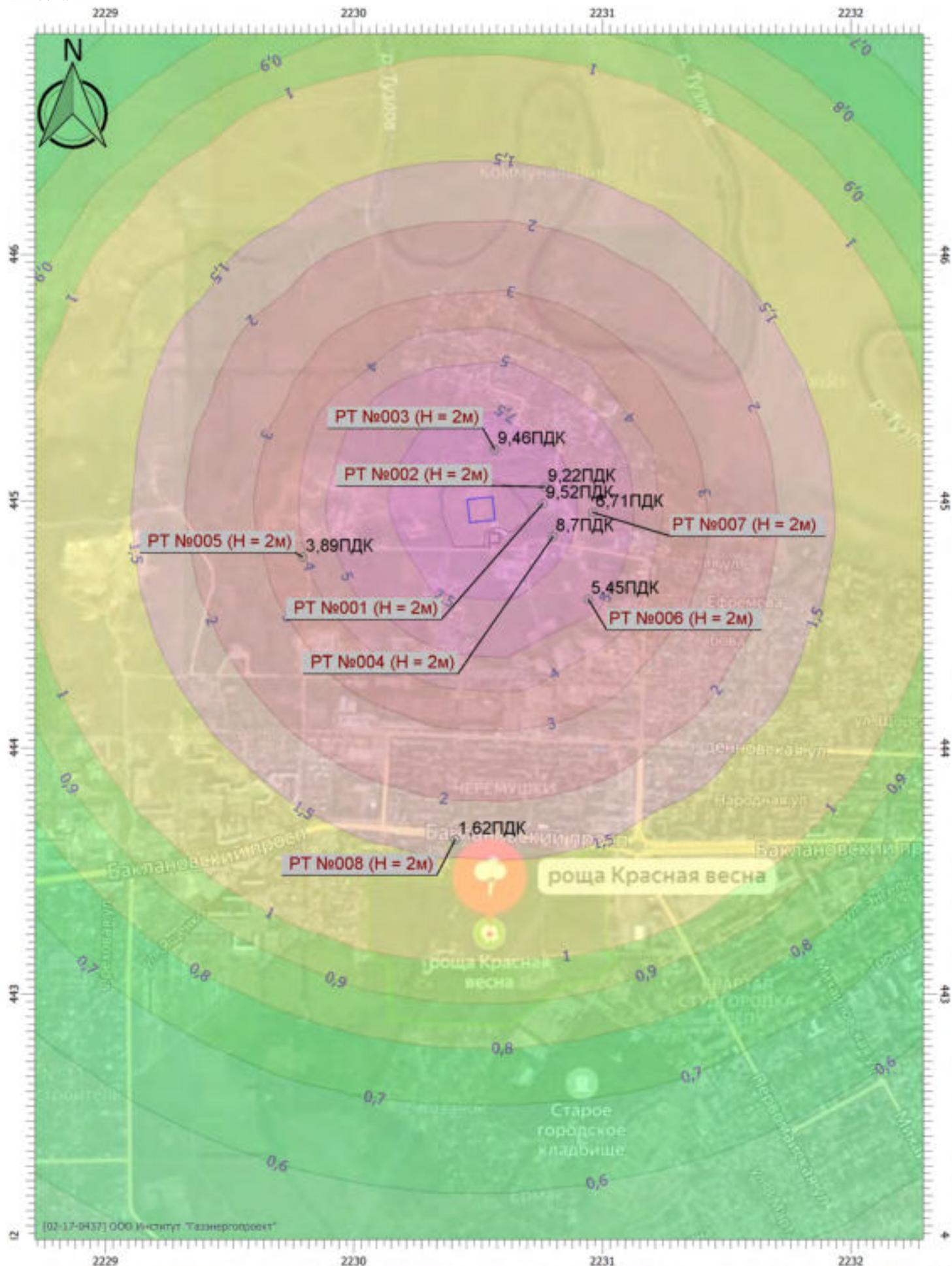


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

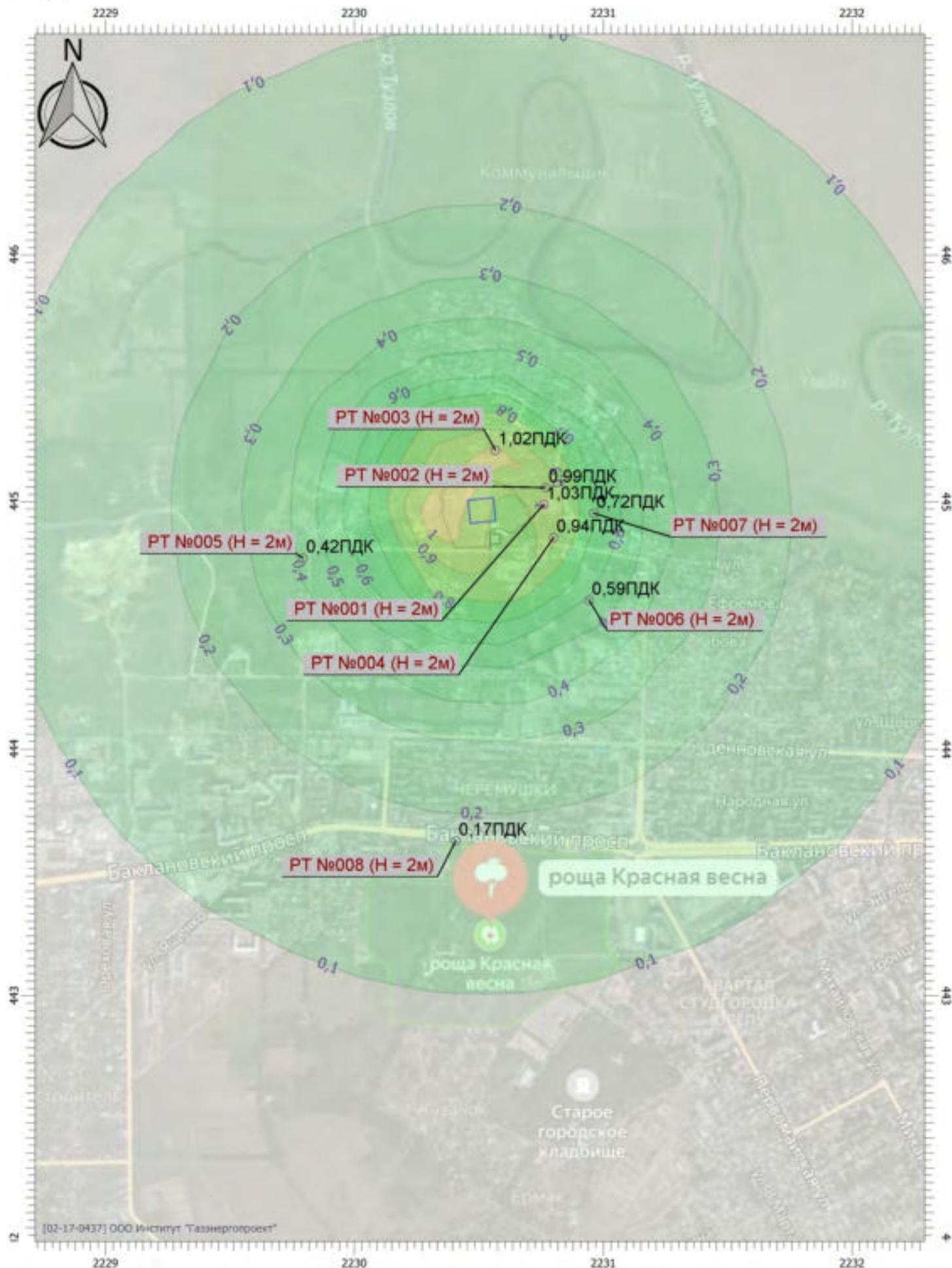


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

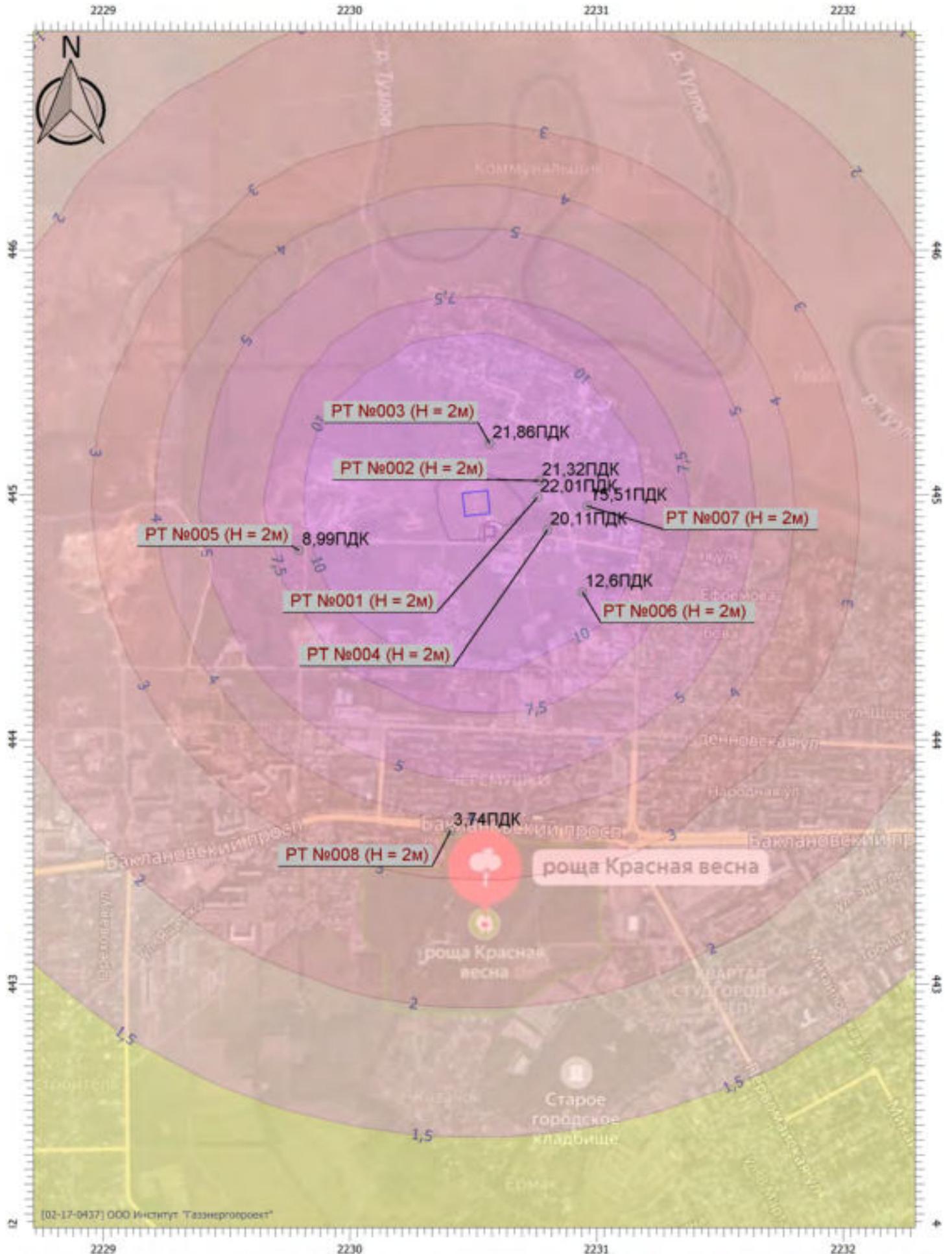


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 2)

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергoproект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 6, Аварии. Сценарий 3. Пролив НП

ВР: 1, Рассеивание. Авария 3. Разлив нефтепродуктов

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 2.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6501	Разлив нефтепродуктов	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	6,00	-	-	1	2230530,5 0	444819,50	2230535,5 0	444815,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид	0,0002106	0,000000	1	0,94	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0436644	0,000000	1	1,56	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	2225521,50	444981,75	2235156,00	444981,75	7707,50	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
8	2230407,50	443626,50	2,00	точка пользователя	Красная весна

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	2,94E-03	2,351E-05	6	0,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	6,85E-03	5,483E-05	86	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,02	1,230E-04	298	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,02	1,294E-04	252	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,02	1,603E-04	185	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,03	2,005E-04	225	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,03	2,488E-04	233	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,03	2,652E-04	262	10,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	4,87E-03	0,005	6	0,73	-	-	-	-	0
5	2229794	444770,	2,00	0,01	0,011	86	10,00	-	-	-	-	4
6	2230943	444600,	2,00	0,03	0,026	298	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	0,03	0,027	252	10,00	-	-	-	-	1
3	2230566	445208,	2,00	0,03	0,033	185	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	0,04	0,042	225	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	0,05	0,052	233	10,00	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	0,05	0,055	262	10,00	-	-	-	-	4

Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 3)

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 7, Аварии. Сценарий 4. Пролив НП с возгоран

ВР: 1, Рассеивание. Сценарий 4

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 11.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонтик или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6501	Разлив нефтепродуктов с возгоранием	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	6,00	-	-	1	2230531,0 0	444815,50	2230536,0 0	444818,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	45,2182500	0,000000	1	8075,19	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0317	Гидроцианид	1,7325000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	22,3492500	0,000000	1	5321,58	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	8,1427500	0,000000	1	581,66	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид	1,7325000	0,000000	1	7734,86	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	12,3007500	0,000000	1	87,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	1,9057500	0,000000	1	1361,34	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1555	Этановая кислота	6,2370000	0,000000	1	1113,82	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0317	Гидроцианид	-	-	-	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1555	Этановая кислота	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	2225521,50	444981,75	2235156,00	444981,75	7707,50	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
8	2230407,50	443626,50	2,00	точка пользователя	Красная весна

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	285,10	57,021	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	267,01	53,402	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	214,78	42,955	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	171,56	34,312	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	139,21	27,841	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	132,43	26,485	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	58,75	11,749	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	25,26	5,052	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	187,88	28,183	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	175,96	26,394	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	141,54	21,231	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	113,06	16,959	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	91,74	13,761	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	87,27	13,090	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	38,71	5,807	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	16,65	2,497	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	20,54	10,268	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	19,23	9,616	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	15,47	7,735	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	12,36	6,179	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	10,03	5,014	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	9,54	4,769	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	4,23	2,116	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	1,82	0,910	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	273,09	2,185	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	255,75	2,046	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	205,72	1,646	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	164,33	1,315	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	133,34	1,067	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	126,85	1,015	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	56,27	0,450	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	24,19	0,194	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	3,10	15,511	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	2,91	14,527	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	2,34	11,685	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	1,87	9,334	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	1,51	7,574	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	1,44	7,205	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	0,64	3,196	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	0,27	1,374	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	48,06	2,403	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	45,01	2,251	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	36,21	1,810	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	28,92	1,446	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	23,47	1,173	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	22,32	1,116	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	9,90	0,495	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	4,26	0,213	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 1555 Этановая кислота

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	39,32	7,865	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	36,83	7,366	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	29,62	5,925	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	23,66	4,733	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	19,20	3,840	252	10,00	-	-	-	-	1

6	2230943	444600,	2,00	18,27	3,653	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	8,10	1,621	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	3,48	0,697	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	321,15	-	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	300,77	-	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	241,93	-	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	193,25	-	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	156,81	-	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	149,17	-	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	66,18	-	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	28,45	-	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	293,62	-	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	274,99	-	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	221,19	-	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	176,69	-	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	143,37	-	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	136,38	-	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	60,50	-	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	26,01	-	6	0,73	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

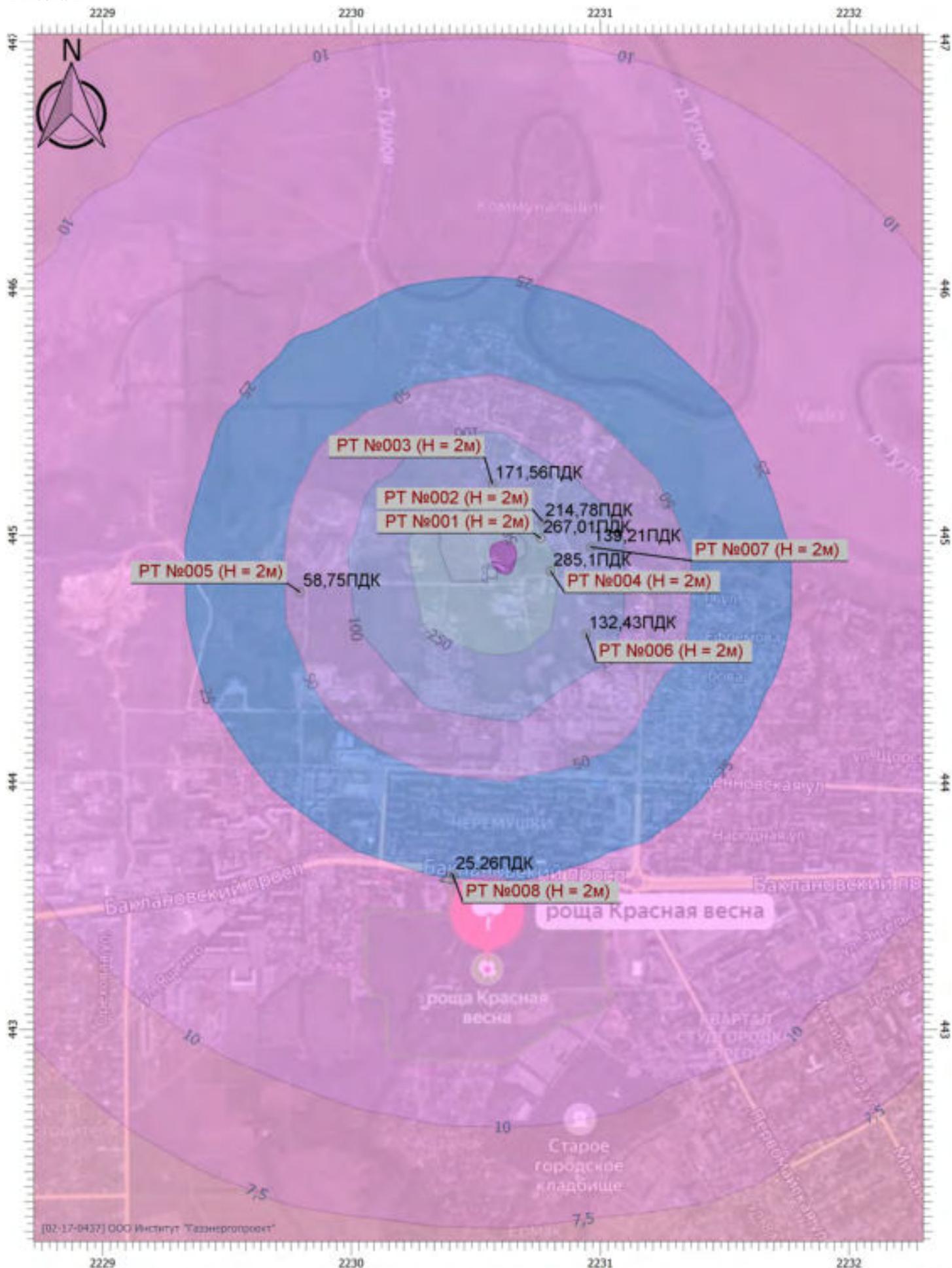
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	2230800	444854,	2,00	191,02	-	262	10,00	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	178,90	-	233	10,00	-	-	-	-	4
2	2230768	445056,	2,00	143,90	-	224	10,00	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	114,95	-	185	10,00	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	93,27	-	252	10,00	-	-	-	-	1
6	2230943	444600,	2,00	88,73	-	298	10,00	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	39,36	-	86	10,00	-	-	-	-	4
8	2230407	443626,	2,00	16,92	-	6	0,73	-	-	-	-	0

Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

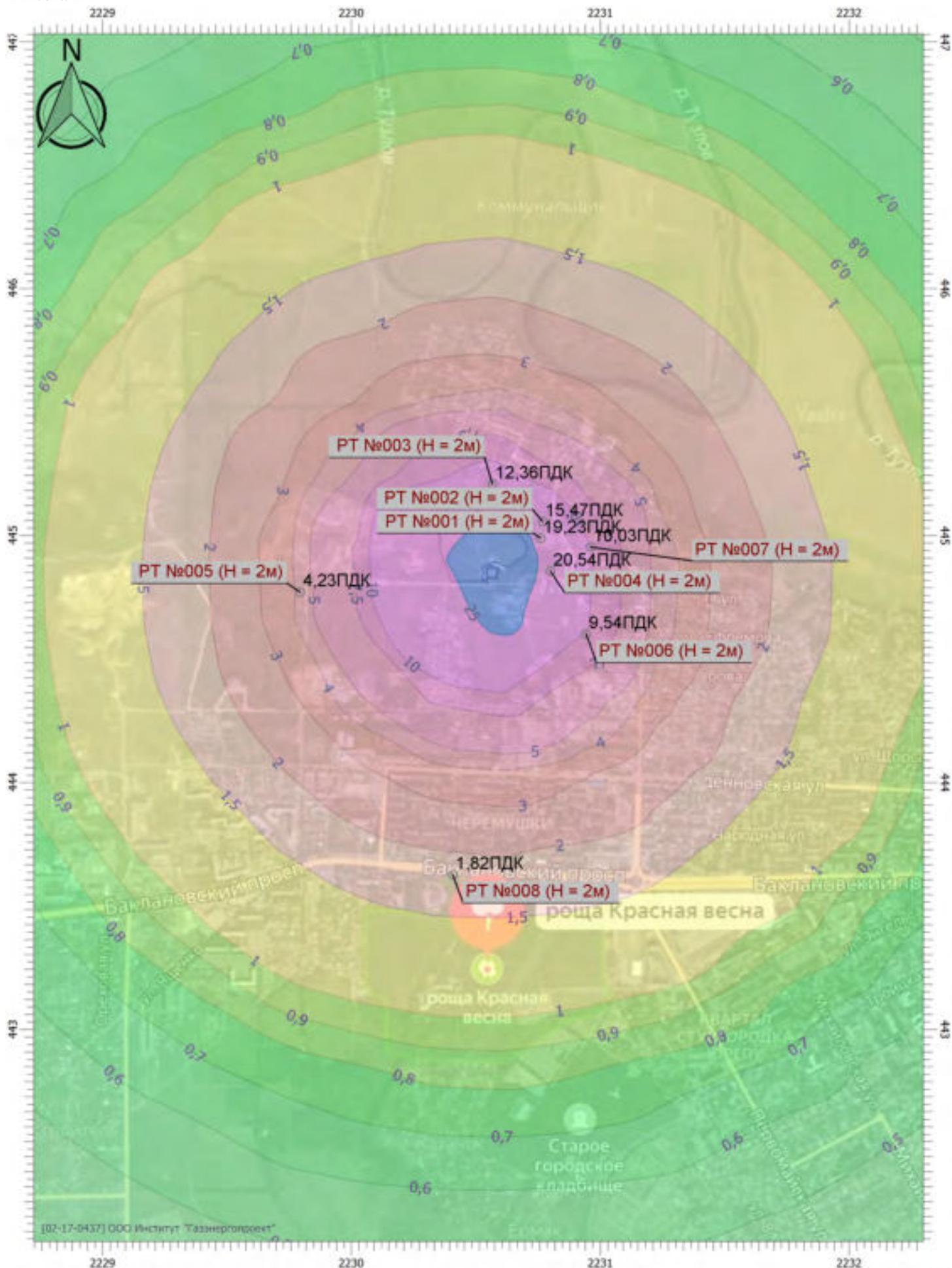


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

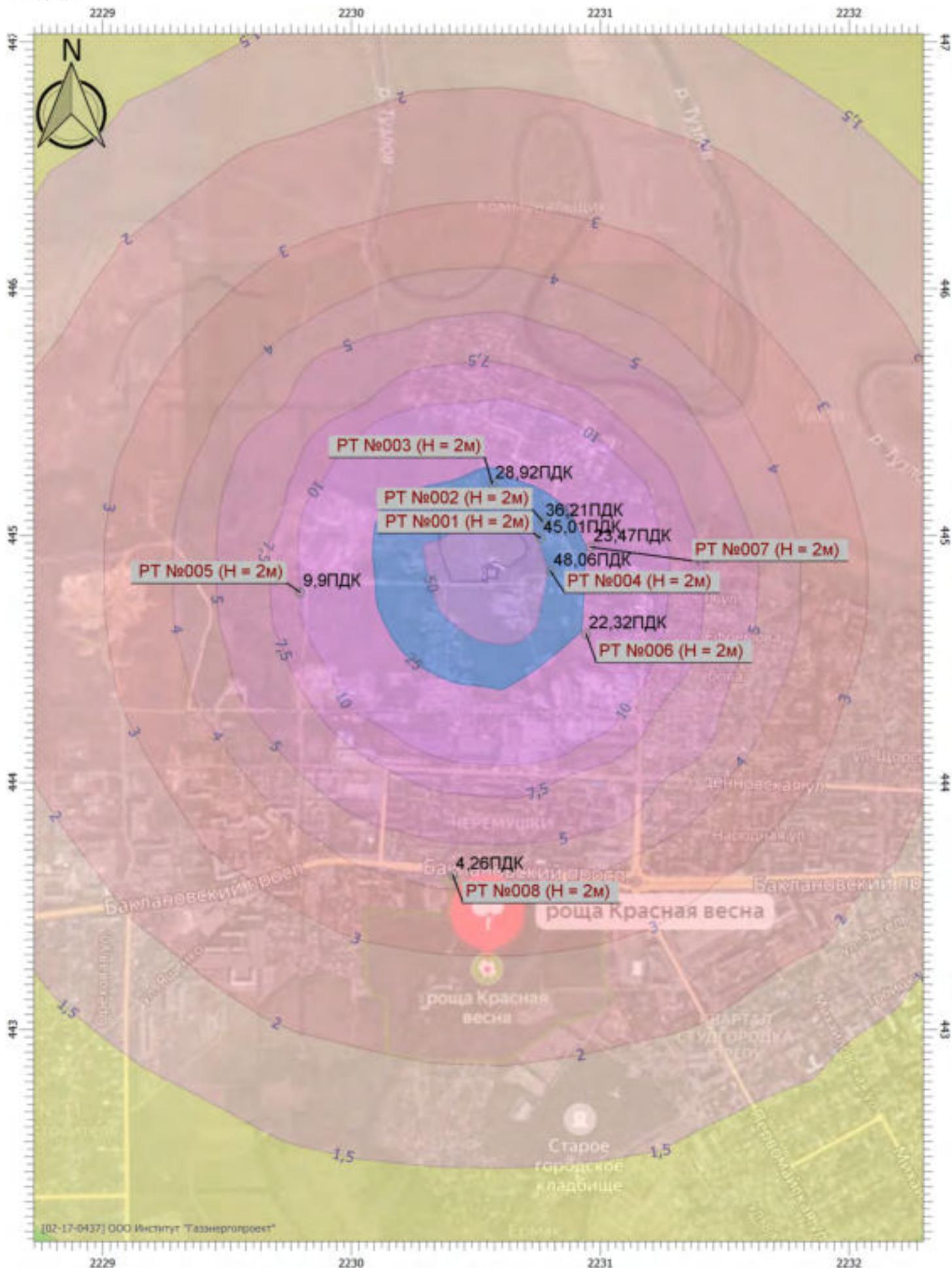


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

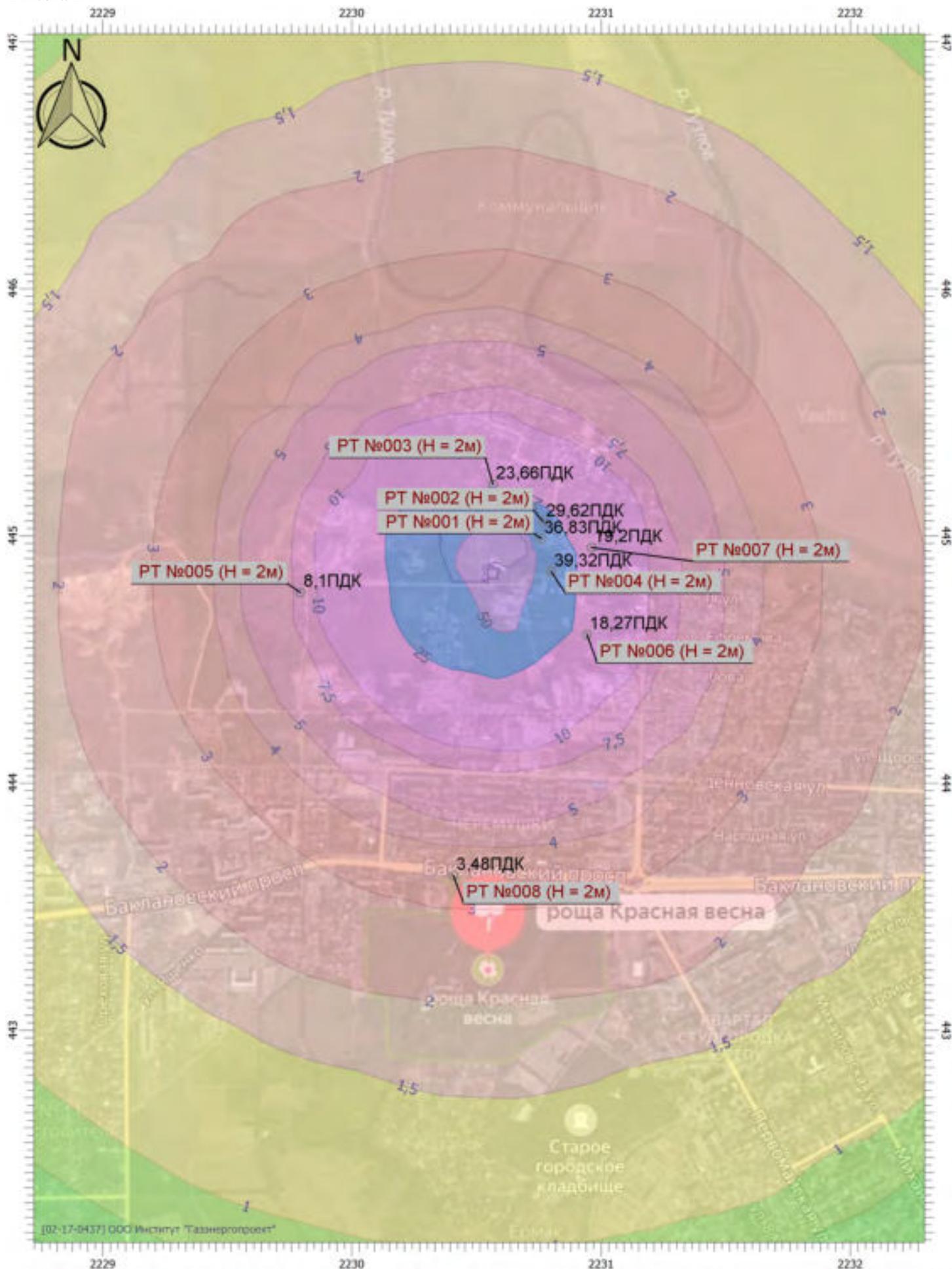


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 1555 (Этановая кислота)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

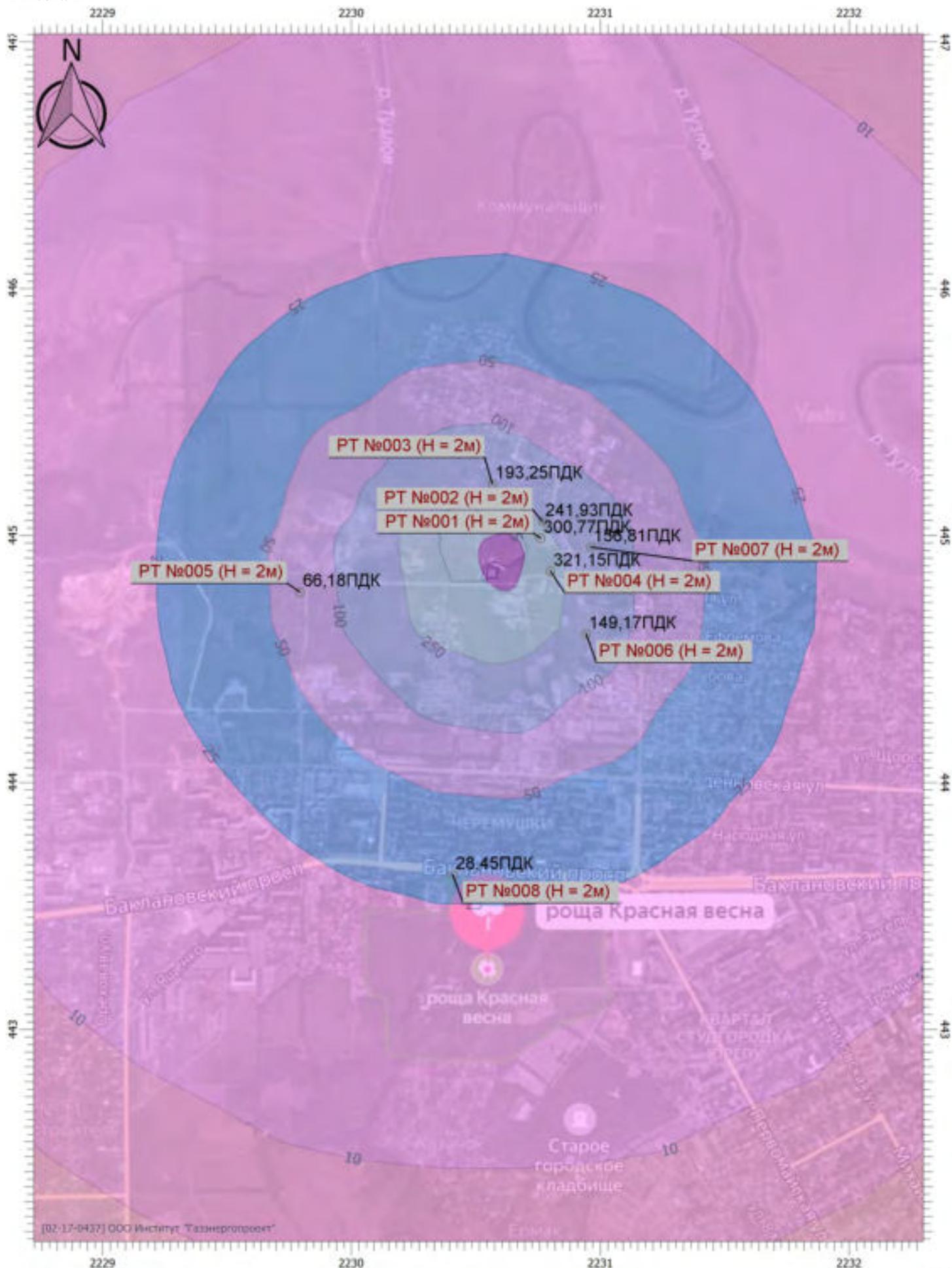


Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО Институт "Газэнергопроект"
 Регистрационный номер: 02-17-0437

Предприятие: 6, Полигон Новочеркасск

Город: 4, Ростовская обл.

Район: 5, Полигон Новочеркасск

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 7, Аварии. Сценарий 4. Пролив НП с возгоран

ВР: 1, Рассеивание. Сценарий 4

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 11.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Роза ветров, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
8,00	16,80	31,80	4,60	4,50	11,30	15,90	7,10

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0317	Гидроцианид	-	-	-	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1555	Этановая кислота	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	2225521,50	444981,75	2235156,00	444981,75	7707,50	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2230760,50	444988,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	2230768,50	445056,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	2230566,50	445208,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	2230800,50	444854,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	2229794,00	444770,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	2230943,00	444600,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	2230961,00	444952,50	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
8	2230407,50	443626,50	2,00	точка пользователя	Красная весна

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0317 Гидроцианид

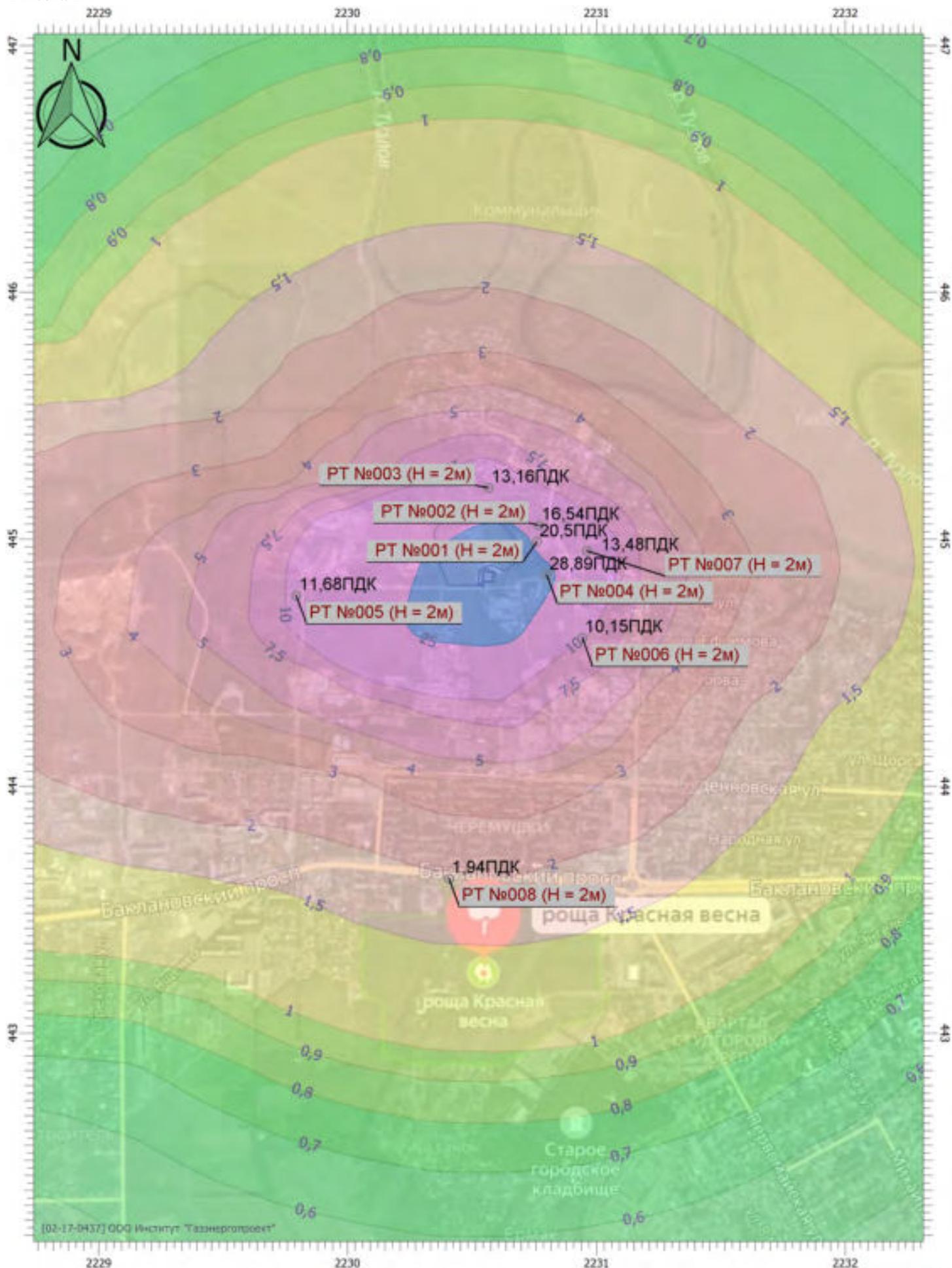
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	2230407	443626,	2,00	1,94	0,019	-	-	-	-	-	-	0
6	2230943	444600,	2,00	10,15	0,102	-	-	-	-	-	-	4
5	2229794	444770,	2,00	11,68	0,117	-	-	-	-	-	-	4
3	2230566	445208,	2,00	13,16	0,132	-	-	-	-	-	-	4
7	2230961	444952,	2,00	13,48	0,135	-	-	-	-	-	-	1
2	2230768	445056,	2,00	16,54	0,165	-	-	-	-	-	-	4
1	2230760	444988,	2,00	20,50	0,205	-	-	-	-	-	-	4
4	2230800	444854,	2,00	28,89	0,289	-	-	-	-	-	-	4

Рассеивание ЗВ при аварии (сценарий 4)

Код расчета: 0317 (Гидроцианид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Приложение 8
Расчет образования отходов производства и потребления
Приложение 8.1
Расчет образования отходов производства и потребления в
строительный период

Инв. № подл.						<i>0158600000719000034-00С2.Пр</i>	Лист
Подп. и дата							366
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	Э	Зам.	Р11-21		06.21		
Подп. и дата	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение 8.1

Расчёт образования отходов проектируемого объекта в строительный период

Согласно 0158600000719000034-ПОС продолжительность строительства (рекультивация свалки) составляет 12 месяцев.

Расчет отходов выполнен на количество работающих в наиболее многочисленную смену 32 чел. и максимальное количество рабочих дней 365 (12 месяцев).

ОТХОДЫ ОТ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА И УБОРКИ ТЕРРИТОРИИ

Код по ФККО: 7 33 100 01 72 4

Наименование по ФККО: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Расчет производится по следующей формуле:

$$M = \frac{q \cdot N \cdot t}{12} \text{ т/период,}$$

где

N – кол-во расчетных единиц (человек, мест или кв.м площади);

q – норматив в тоннах на 1 расчетную единицу;

t – продолжительность работ.

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов: Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт, обезвреживание) – Систер В.Г., Мирный А.Н. и др., справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова, Москва-2001, санитарная очистка и уборка населенных мест, справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова, Москва-1997г.

Персонал	Норматив образования отходов, т/год (q)	Количество, чел (N)	Продолжительность работ, мес. (t)	Объем отходов, т (M)
Бытовые отходы от администрации и ИТР	0,1	6	12	0,600
Бытовые отходы от рабочих	0,04	26	12	1,040
ИТОГО:		32		1,640

Данный вид отхода образуется в результате хозяйственно-бытовой деятельности предприятия (уборка помещений).

Бытовые отходы собираются в контейнере-мусоросборнике и по мере накопления вывозятся для захоронения на полигоне ТКО при заключении соответствующего договора.

Код по ФККО: 4 82 415 01 52 4

Наименование по ФККО: Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Расчет проведен согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов», Санкт-Петербург, 2001.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т}$$

где:

n_i – количество установленных ламп, шт;

k_i – эксплуатационный срок службы лампы i -той марки, час;

t_i – фактическое количество часов работы лампы i - той марки, час;

m_i – масса одной лампы i -той марки, г.

Марка лампы	Количество ламп i -й марки n , шт	Эксплуатационный срок службы лампы k , час	Фактическое количество часов работы t , час	Масса одной лампы m , г	Масса отхода, т
Строительный этап					
светодиодная лампа (внутрен. освещ)	15	40000	4384	55	0,0001
светодиодная лампа (наруж. освещ)	10	40000	6576	150	0,0002
				ИТОГО:	0,0003

По мере перегорания лампы передаются специализированной организации на переработку.

ОТХОДЫ ОТРАБОТАННОЙ СПЕЦОДЕЖДЫ И СИЗ

Строительные работы выполняются с привлечением сторонней профильной организацией согласно договору.

Сотрудники строительной организации должны быть обеспечены средствами СИЗ и спецодеждой, а именно: куртка теплая, комбинезон теплый, костюм летний, рукавицы, очки защитные, наушники противозумные, каска, респиратор.

Согласно п. 12 Приказу Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015) «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 N 14742) СИЗ, выдаваемые работникам, должны соответствовать их полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы.

Работодатель обязан организовать надлежащий учет и контроль за выдачей работникам СИЗ в установленные сроки.

Сроки пользования СИЗ исчисляются со дня фактической выдачи их работникам.

Выдача работникам и сдача ими СИЗ фиксируются записью в личной карточке учета выдачи СИЗ, форма которой приведена в приложении к настоящим Правилам.

Работники сторонних организаций при выполнении работ в производственных цехах и участках, где имеются вредные и (или) опасные производственные факторы, которые могут воздействовать на работников, должны быть обеспечены своим работодателем СИЗ в соответствии с типовыми нормами, предусмотренными для работников соответствующих профессий и должностей организации, в которую их направляют.

По завершении работы, если срок эксплуатации одежды не истек, ее возвращают работодателю.

СИЗ, возвращенные работниками по истечении сроков носки, но пригодные для дальнейшей эксплуатации, используются по назначению после проведения мероприятий по уходу за ними (стирка, чистка, дезинфекция, дегазация, дезактивация, обеспыливание, обезвреживание и ремонт). Пригодность указанных СИЗ к дальнейшему использованию, необходимость проведения и состав мероприятий по уходу за ними, а также процент износа СИЗ устанавливаются уполномоченным работодателем должностным лицом или комиссией по охране труда организации (при наличии) и фиксируются в личной карточке учета выдачи СИЗ.

В случае пропажи или порчи СИЗ в установленных местах их хранения по независящим от работников причинам работодатель выдает им другие исправные СИЗ. Работодатель обеспечивает замену или ремонт СИЗ, пришедших в негодность до окончания срока носки по причинам, не зависящим от работника.

Работникам запрещается выносить по окончании рабочего дня СИЗ за пределы территории работодателя или территории выполнения работ работодателем - индивидуальным предпринимателем. В отдельных случаях, когда по условиям работы указанный порядок невозможно соблюсти, СИЗ остаются в нерабочее время у работников.

Нормативный срок службы спецодежды и СИЗ определен по Приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.07.2007 г № 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 16.10.2007 N 10332). Данные сведены в таблицу:

Спецодежда, СИЗ	Нормативный срок службы
куртка теплая	1 в год
комбинезон теплый	1 год
костюм летний	1 год
Обувь (ботинки кожаные с металлическим носом)	1 пара в год
рукавицы	12 пар

очки защитные	до износа
наушники противозумные	до износа
каска	до износа
респиратор	до износа*

* Примечание: Применяем срок службы респиратора 8 часов (замена 1 раз в смену).

Таким образом, отработанные СИЗ и спецодежда возвращается на базу Исполнителя работ (строительной фирмы), данные отходы на территории строительной площадки не образуется.

По согласованию с заказчиком, исполнитель допускает изношенные рукавицы и отработанные респираторы выбрасывать в контейнер ТКО на территории строительной площадки.

Код по ФККО: 4 02 110 01 62 4

Наименование по ФККО: Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов:

«Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М., 1999»;

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.07.2007 г № 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 16.10.2007 N 10332).

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = N \times m \times f / 1000, \text{ т/период,}$$

где: N - кол-во расчетных единиц (человек);

m – норматив массы одной пары рукавиц / рабочего костюма, кг;

f – периодичность замены, раз/период.

Расчет образования изношенных рукавиц:

Наименование отхода	Норматив массы одежды (m), кг	Кол-во, (N), чел	Продолжительность работ (t), мес.	Нормативный срок службы одежды, мес	Периодичность замены, раз/период	Объем отходов (M), т
куртка теплая	0,9	32	5	12	на территории работодателя	0,000
комбинезон теплый	1,1	32	5	12	на территории работодателя	0,000
костюм летний	1,3	32	7	12	на территории работодателя	0,000
рукавицы	0,2	32	12	1	12	0,077
					ИТОГО:	0,077

По мере списания изношенная спецодежда передается на полигон ТКО для захоронения отхода.

Код по ФККО: 4 91 103 11 61 5

Наименование по ФККО: Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства

Расчет отработанных респираторов:

Наименование отхода	Норматив массы (m), кг	Кол-во, (N), чел	Продолжительность работ (t), дней	Нормативный срок службы, дней	Периодичность замены, раз/период	Объем отходов (M), т
респиратор	0,012	32	365	1	365	0,140
					ИТОГО:	0,140

По мере списания изношенная спецодежда передается на полигон ТКО для захоронения отхода.

ОТХОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Код по ФККО: 9 19 204 02 60 4

Наименование по ФККО: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Расчет нормативного количества накопления обтирочного материала производится методом «по справочным таблицам удельных НОО».

Расчет производится по следующей формуле:

$$M = \frac{N \cdot q}{10^{-6}} \text{ т/период,}$$

где

N - кол-во расчетных единиц (дней);

q - норматив в граммах на 1 расчетную единицу;

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно - методических документов:

"Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов", С-Пб., 1999 г.;

"Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", М., 1999 г.;

Наименование работ	Норматив образования отходов, г/день (q)	Количество, дней (N)	Объем отходов, т (M)
Эксплуатация строительной техники	100	365	0,037
			0,037

Обтирочный материал, загрязненный маслами, накапливается в специальном металлическом контейнере с крышкой и по мере накопления вывозится специализированной организацией на переработку.

Расчет отходов от мойки колес

Код по ФККО: 7 21 100 01 39 4

Наименование по ФККО: осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

Комплект с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%. Оборудование сертифицировано. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ до и после очистки (с учетом коэффициента очистки 80%) представлены в таблице ниже:

Наименование загрязняющих веществ	Концентрации загрязняющих веществ до очистки, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ после очистки, мг/л
Взвешенные вещества	1500	300
Нефтепродукты	80	20

Ориентировочное количество воды для мойки колес (по данным на аналогичных объектах) составляет 165 л/машину. В сутки проезжает ориентировочно – 3 машин.

Количество осадка очистных сооружений с учетом его влажности рассчитывается в соответствии с «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., 2003 по формуле:

$$M = Q \cdot (C_1 - C_2) / ((100 - B) \cdot 10^4), \text{ т; или } M = Q \cdot (C_1 - C_2) / \rho \cdot (100 - B) \cdot 10^4, \text{ м}^3$$

где: Q - расход сточных вод, м³/период;

C₁ - концентрация загрязняющих веществ до очистных сооружений, мг/л;

C₂ - концентрация загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л;

ρ – плотность обводнённого осадка, г/см³;

B – влажность осадка, %.

Расчет отхода представлен в таблице:

Наименование работ	Кол-во машин, маш/сут	Норма воды на мойку 1 машины, л/маш	Продолжительность работ, дней (t)	Объем воды для мойки машин, м ³ /период	Концентрации ЗВ до очистки, мг/л	Концентрации ЗВ после очистки, мг/л	Масса осадка, т
Взвешенные вещества	3	165	365	180,675	1500	300	4,336
Нефтепродукты	3	165	365	180,675	80	20	0,054
Итого:							4,390

Отход относится к 4 классу опасности и по мере накопления в емкости сбора установки очистки стоков, осадок будет вывозиться на полигон для захоронения отходов, на основании договора со специализированной организацией.

ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Код по ФККО: 9 19 100 02 20 4

Наименование по ФККО: Шлак Сварочный

Расчет отходов от отработанных электродов при проведении сварочных работ электродуговой и дуговой сваркой на основании удельных показателей нормативных объемов образования отходов.

Расчет проведен на основании следующих нормативно-методических документов:

"Электроды для сварки оборудования тепловых электростанций", И.В.Воронцовский, М., Энергоатомиздат, 1983.

"Справочник строителя", Том 1, М., Стройиздат, 1989.

"Сварка наклонным и лежачим электродом", М., 1877.

"Электроды для ручной сварки. Каталог", М., 1994.

"Сварка и свариваемый материал.Справочник", Часть 1, М., МГТУ им.Баумана, 1998.

"Справочник по сварочным электродам", И.Д. Давыденко, Ростов-на-Дону, 1961.

Для отхода расчет нормативной массы образования производится по стандартной формуле:

$$M = Q * \text{Nr}2 / 100,$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение периода;

Nr2 - норматив для одной расчетной единицы (окалина и сварочный шлак).

Марка электрода	Кэф.потерь на окалину и сварочный шлак, %	Расход электродов, т	Нормативная масса, т
Э-42	4,5	0,1	0,005

Шлак подлежит передаче на полигон ТКО для захоронения.

Код по ФККО: 9 19 100 01 20 5

Наименование по ФККО: Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Расчет отходов от отработанных электродов при проведении сварочных работ электродуговой и дуговой сваркой на основании удельных показателей нормативных объемов образования отходов.

Расчет проведен на основании следующих нормативно- методических документов:

"Электроды для сварки оборудования тепловых электростанций", И.В. Воронцовский, М., Энергоатомиздат, 1983.

"Справочник строителя", Том 1, М., Стройиздат, 1989.

"Сварка наклонным и лежачим электродом", М., 1877.

"Электроды для ручной сварки. Каталог", М., 1994.

"Сварка и свариваемый материал. Справочник", Часть 1, М., МГТУ им.Баумана, 1998.

"Справочник по сварочным электродам", И.Д. Давыденко, Ростов-на-Дону, 1961.

Для отхода расчет нормативной массы образования производится по стандартной формуле:

$$M = Q * N_p / 100$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года;

N_p - норматив для одной расчетной единицы (огарки сварочных электродов).

"Электроды для сварки оборудования тепловых электростанций", И.В.Воронцовский, М., Энергоатомиздат, 1983. стр.34.

Марка электрода	Расход электродов, т	Кoeff. образования огарков сварочных электродов, %	Нормативная масса, т
Э-42	0,1	34	0,034

В связи с тем, что объем образования отхода невелик и состав отхода содержит различные компоненты помимо черных металлов, огарки электродов подлежат передаче на полигон ТКО.

ОТХОДЫ РАСПАКОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Данные для расчета объемов образования отходов распаковки рассчитаны исходя из данных Спецификации оборудования, изделий и материалов.

Код по ФККО: 4 05 911 35 60 5

Наименование по ФККО: упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом

В ходе распаковки материалов для строительства защитного экрана полигона образуется ряд отходов, в их числе – мешки бумажные от распаковки цементно-песчаной смеси.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество мешков, шт;

m_i – масса одного мешка, г.

Итого: 570 * 250 * 10⁻⁶ = 0,143 т/период.

Отход хранится в металлическом контейнере и по мере накопления вывозится на полигон ТКО для захоронения.

Код по ФККО: 4 34 110 04 51 5

Наименование по ФККО: отходы полиэтиленовой тары незагрязненной

В ходе распаковки материалов для строительства защитного экрана полигона также образуются отходы полиэтиленовой тары от распаковки геомембраны, лотков пластиковых, гидроматов, бентоматов, бентонитовых гранул, геотекстиля, сварочного прутка, семян растений.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество упаковок, шт;

m_i – масса одной упаковки, г.

Итого: $950 * 250 * 10^{-6} = 0,238$ т/период.

Данный вид отхода согласно Распоряжению от 25 июля 2017 г. N 1589-р входит в Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается.

Отход планируется хранить в металлическом контейнере и по мере накопления передавать специализированным Организациям с целью вторичной переработки.

Код по ФККО: 4 04 140 00 51 5

Наименование по ФККО: тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

В процессе строительных работ образуется отход от транспортировки лотков пластиковых в виде деревянных паллет.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество паллет, шт;

m_i – масса одной паллеты, кг.

Итого: $23 * 15 * 10^{-3} = 0,345$ т/период.

Отход без стадии временного хранения вывозится организацией, поставляющей лотки, с целью вторичного использования.

Код по ФККО: 4 04 140 00 51 5

Наименование по ФККО: отходы упаковочного картона незагрязненные

В процессе строительных работ также образуется отход от распаковки материалов устройства защитного экрана тела полигона: картонные бобины.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество бобин, шт;

m_i – масса одной бобины, кг.

Итого: $280 \times 2,5 \times 10^{-3} = 0,700$ т/период.

Данный вид отхода согласно Распоряжению от 25 июля 2017 г. N 1589-р входит в Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается.

Отход планируется хранить в металлическом контейнере и по мере накопления передавать специализированным Организациям с целью вторичной переработки.

Код по ФККО: 4 68 112 02 51 4

Наименование по ФККО: тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

В процессе работ по обустройству тела полигона образуются отходы тары от лакокрасочных изделий.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество банок, шт;

m_i – масса одной банки, г.

Расчет тары от Эмали ПФ-115: $7 \times 400 \times 10^{-6} = 0,003$ т/период.

Расчет тары от грунтовки ГФ-021: $16 \times 400 \times 10^{-6} = 0,006$ т/период.

Итого: 0,009 т/период.

Отход хранится в контейнере ТКО и по мере накопления вывозится на полигон ТКО для захоронения.

Код по ФККО: 4 38 112 62 51 4

Наименование по ФККО: упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями

В процессе работ по обустройству тела полигона образуются отходы упаковки полиэтиленовой от распаковки аммиачной селитры и аммофоски.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество пакетов, шт;

m_i – масса одного пакета, г.

Итого: $27 * 250 * 10^{-6} = 0,007$ т/период.

Отход хранится в контейнере ТКО и по мере накопления вывозится на полигон ТКО для захоронения.

Приложение 8.2
Расчет образования отходов производства и потребления в
пострекультивационный период

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

3		Зам.	P11-21		06.21
Изм	Кол.уч		№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-00С2.Пр

Лист

378

Приложение 8.2

Расчёт образования отходов проектируемого объекта в пострекультивационный период

ОТХОДЫ РАСПАКОВКИ УДОБРЕНИЙ

Биологический период рекультивации входит в состав пострекультивационного периода.

Данные для расчета объемов образования отходов распаковки рассчитаны исходя из данных Спецификации материалов 0158600000719000034-ПЗУ-СО.

Код по ФККО: 4 38 112 62 51 4

Наименование по ФККО: упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями

В процессе работ по обустройству тела полигона образуются отходы упаковки полиэтиленовой от распаковки аммиачной селитры и аммофоски.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т}$$

где:

n_i – количество пакетов, шт;

m_i – масса одного пакета, г.

Итого: $48 * 250 * 10^{-6} = 0,012$ т/период.

Отход хранится в контейнере ТКО и по мере накопления вывозится на полигон ТКО для захоронения.

ОТХОДЫ ОТ СКАШИВАНИЯ

Код по ФККО: 7 33 381 02 20 5

Наименование по ФККО: растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически безопасные

Норма образования скошенной травы со 100 м² газона составляет 0,150 т согласно Нормативно-производственный регламент содержания зеленых насаждений, утвержденный Приказом Госстроя России от 10 декабря 1999 г. № 145.

Расчет образования отхода:

$$M = F * S = 72225 * 0,15 / 100 = 108,34 \text{ т}$$

F – норматив образования скошенной травы, т;

S – площадь озеленения рекультивированного полигона, м² (согласно ПЗУ принимаем 72225 м²).

ОТХОДЫ ОТ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА И УБОРКИ ТЕРРИТОРИИ

Код по ФККО: 7 33 100 01 72 4

Наименование по ФККО: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Расчет производится по следующей формуле:

$$M = \frac{q \cdot N \cdot t}{12} \quad \text{т/год,}$$

где

N - кол-во расчетных единиц (человек, мест или кв.м площади);

q - норматив в тоннах на 1 расчетную единицу;

t – продолжительность работ.

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов: Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт, обезвреживание) – Систер В.Г., Мирный А.Н. и др., справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова, Москва-2001, санитарная очистка и уборка населенных мест, справочник Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова, Москва-1997г.

Персонал	Норматив образования отходов, т/год (q)	Количество, чел (N)	Продолжительность работ, мес. (t)	Объем отходов, т (M)
Бытовые отходы от администрации и ИТР	0,1	4	12	0,400
ИТОГО:				0,400

Планируется присутствие 4 чел/сутки на объекте.

Данный вид отхода образуется в результате хозяйственно-бытовой деятельности предприятия (уборка помещений).

Бытовые отходы собираются в контейнере-мусоросборнике и по мере накопления вывозятся для захоронения на полигоне ТКО при заключении соответствующего договора.

Код по ФККО: 4 03 101 00 52 4

Наименование вида отхода по ФККО: обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Расчет нормативного количества образования обуви кожаной рабочей, потерявшей потребительские свойства производится методом “по справочным таблицам удельных НОО”.

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов:

«Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» Утв. постановлением Минтруда РФ от 25 декабря 1997 г. № 66 с изменениями от 17 декабря 2001 г.

«Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты работникам железных дорог, предприятий и организаций МПС СССР. – М.: «Транспорт», 1991»

«Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». – М., 1999.

Правила обращения со спецодеждой более подробно расписано в Приложении 8.1.

Срок службы обуви – 12 мес. Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = N * m * f / 1000, \text{ т/год},$$

где:

N – кол-во расчетных единиц (человек);

m – норматив массы одной пары обуви, кг;

f – периодичность замены, раз/год.

Наименование отхода	Норматив массы 1 пары обуви (m), кг	Кол-во, (N), чел	Продолжительность работ (t), мес.	Нормативный срок службы обуви, мес	Периодичность замены, раз/период	Объем отходов (M), т
Изношенная обувь	1,5	4	12	12	1	0,006
ИТОГО:						0,006

По мере списания отход передается на полигон ТКО для захоронения отхода.

Код по ФККО: 4 02 110 01 62 4

Наименование по ФККО: Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов:

«Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М., 1999»;

«Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты работникам железных дорог, предприятий и организаций МПС СССР. – М.: «Транспорт», 1991»;

«Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Утв. постановлением Минтруда РФ от 25 декабря 1997 г. № 66 с изменениями от 17 декабря 2001 г.»

Срок службы костюм – 12 мес., рукавицы – 1 мес.

Правила обращения со спецодеждой более подробно расписано в Приложении 8.1.

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = N \times m \times f / 1000, \text{ т/год,}$$

где:

N – кол-во расчетных единиц (человек);

m – норматив массы одной пары рукавиц / рабочего костюма, кг;

f – периодичность замены, раз/год.

Наименование отхода	Норматив массы одежды (m), кг	Кол-во, (N), чел	Продолжительность работ (t), мес.	Нормативный срок службы одежды, мес	Периодичность замены, раз/год	Объем отходов (M), т
куртка теплая	0,9	4	5	12	1	0,004
комбинезон теплый	1,1	4	5	12	1	0,004
костюм летний	1,3	4	7	12	1	0,005
рукавицы	0,2	4	12	1	12	0,010
					ИТОГО:	0,023

По мере списания изношенная спецодежда передается на полигон ТКО.

Код по ФККО: 4 82 415 01 52 4

Наименование по ФККО: Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

Расчет проведен согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов», Санкт-Петербург, 2001.

Расчет нормативной массы образования отхода производится по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т}$$

где:

n_i – количество установленных ламп, шт;

k_i – эксплуатационный срок службы лампы i-той марки, час;

t_i – фактическое количество часов работы ламп i- той марки, час;

m_i – масса одной лампы i-той марки, г.

Марка лампы	Количество ламп i-й марки n, шт	Эксплуатационный срок службы лампы k, час	Фактическое количество часов работы t, час	Масса одной лампы m, г	Масса отхода, т
светодиодная лампа (внутрен. освещ)	10	40000	10500	55	0,0001
светодиодная лампа (наруж. освещ)	10	40000	10500	150	0,0004
				ИТОГО:	0,0005

По мере перегорания лампы передаются специализированной организации на переработку.

Приложение 9
Лицензии на деятельность по обращению с отходами

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист 384
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
3		Зам.	P11-21		06.21	0158600000719000034-00С2.Пр
Изм	Кол.уч		№ док.	Подп.	Дата	

**Соглашение
об организации деятельности по обращению с твердыми
коммунальными отходами в зоне деятельности Новочеркасского МЭОКа.**

г. Ростов-на-Дону

« 8 » Июль 2017 г.

Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области, в лице министра жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области Андрея Федоровича Майера, действующего на основании Положения о министерстве ЖКХ Ростовской области, утвержденного постановлением Правительства Ростовской области от 18.11.2011 № 135, с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОГРАД-Н», в лице директора Михаила Михайловича Харсеева, действующего на основании устава, именуемое в дальнейшем «Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами» (далее так же – «Региональный оператор»), с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», в соответствии с протоколом о результатах конкурсного отбора от «25» октября 2017 г. №3, заключили настоящее соглашение о нижеследующем:

1. Предмет соглашения

Региональный оператор в течение срока действия настоящего соглашения обязуется осуществлять деятельность по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее - «ТКО») на территории Новочеркасского МЭОКа на условиях настоящего соглашения в соответствии с требованиями Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2016 г. № 1156, Правилами осуществления деятельности региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ростовской области, утверждёнными Постановлением Правительства Ростовской области от 20.04.2017 № 295, а также Порядком сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Ростовской области, утверждённым постановлением Правительства Ростовской области от 12.04.2017 № 276.

Региональный оператор осуществляет сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение ТКО самостоятельно или с привлечением операторов по обращению с твердыми коммунальными услугами.

2. Зона деятельности Регионального оператора

Зоной деятельности регионального оператора является вся территория Новочеркасского МЭОКа, включающая в себя следующие территории городского округа, городских и сельских поселений муниципальных районов:

- Муниципальное образование «Кагальницкий район»
- Муниципальное образование «Азовский район»
- Муниципальное образование «Аксайский район»
- Муниципальное образование «Багаевский район»

Муниципальное образование «Веселовский район»

Муниципальное образование «г.Азов»

Муниципальное образование «г.Батайск»

Муниципальное образование «г.Новочеркасск».

3. Права и обязанности Сторон

3.1. Региональный оператор обязан:

- заключить договоры с операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами, владеющими объектами по обработке, обезвреживанию и (или) захоронению твердых коммунальных отходов, использование которых предусмотрено схемой обращения с отходами (далее – «операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами») по ценам (тарифам), установленным таким операторам уполномоченным органом исполнительной власти Ростовской области;
- заключать договоры с операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами в течение срока действия соглашения в отношении новых объектов по обработке, обезвреживанию и (или) захоронению твердых коммунальных отходов, если их использование будет предусмотрено схемой обращения с отходами;
- ликвидировать места несанкционированного размещения ТКО на основании договоров на оказание услуг по ликвидации выявленного места несанкционированного размещения ТКО с собственником земельного участка, на котором обнаружены ТКО, в порядке, установленном Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами;
- организовать деятельность по созданию на территории Новочеркасского МЭОКа объектов, используемых для обработки, обезвреживания, размещения ТКО;
- обеспечить поэтапное внедрение раздельного сбора твердых коммунальных отходов на территории Новочеркасского МЭОКа;
- заключить договоры на оказание услуг по обращению с ТКО с потребителями согласно форме типового договора и в порядке согласно Правилам обращения с твердыми коммунальными отходами;
- принимать ТКО в объеме и в месте, определенном договором на оказание услуг по обращению с ТКО и обеспечить их сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Ростовской области;
- обеспечивать уборку мест сбора и накопления ТКО при проведении работ по погрузке в специализированное транспортное средство, предназначенное для транспортирования ТКО;
- обеспечить обращение с ТКО, оставленными без возможности определения их собственника, в местах временного накопления отходов;
- обеспечить исполнение Стандартов раскрытия информации в области обращения с твердыми коммунальными отходами, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21 июня 2016 г. № 564 «Об утверждении стандартов раскрытия информации в области обращения с твердыми коммунальными отходами»;
- в процессе осуществления деятельности по обращению с ТКО увеличивать объем вовлеченного сырья, полученного в результате обработки ТКО, во вторичный

оборот в соответствии с целевыми показателями территориальной схемы обращения с отходами;

- обеспечить разработку, согласование и исполнение производственных и инвестиционных программ в соответствии с действующим законодательством;

- ежегодно в соответствии с условиями документации об отборе предоставлять банковскую гарантию в счет обеспечения своих обязательств по настоящему соглашению;

- выполнять иные обязанности, установленные законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами и настоящим соглашением.

3.1.1. Региональный оператор обязуется представлять:

- в течение пяти рабочих дней со дня поступления запроса предоставлять в министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области, и министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области необходимую информацию в электронном виде и на бумажном носителе, относящуюся к сфере его деятельности;

- ежеквартально, не позднее 15-го числа месяца, следующего за отчетным, представлять в министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области (копию в министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области) отчет о реализации территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными, Ростовской области по форме и способом, определенным в запросе уполномоченного органа;

- в течение десяти рабочих дней со дня поступления запроса не реже 1-го раза в полугодие в министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области (копию в министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области) информацию, указанную в запросе, в электронном виде и на бумажном носителе с целью актуализации территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Ростовской области;

- ежеквартально (в срок до 15 числа месяца, следующего за отчетным кварталом) предоставлять в министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области отчеты:

- об объеме ТКО, обращение с которыми организовал региональный оператор в местах, не предназначенных для их размещения (ликвидация стихийных свалок);

- об объемах ТКО, подвергнутых сбору (в том числе разделному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению;

- содержащие сведения об объеме и (или) о массе накопленных твердых коммунальных отходов, а также твердых коммунальных отходов, в отношении которых были осуществлены сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и (или) захоронение;

- ежемесячно (до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом) информацию о недополученных доходах (доходы регулируемой организации, не полученные в предыдущие периоды регулирования в связи со снижением объема и (или) массы твердых коммунальных отходов по сравнению с объемом и (или) массой твердых коммунальных отходов, учтенных при установлении тарифов) с расчетами и подтверждающими документами в Региональную службу по тарифам Ростовской области (копию в министерство жилищно-коммунального хозяйства

Ростовской области с отметкой о его сдаче в Региональную службу по тарифам Ростовской области);

- по запросу министерства жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области, министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области, предоставлять маршрутный журнал движения мусоровозов и загрузке (выгрузке) ТКО;

- представлять по запросу министерства жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области, министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области, в течение 5 (пяти) рабочих дней необходимую информацию, относящуюся к сфере деятельности регионального оператора, согласно запрашиваемой форме, в электронном виде и на бумажном носителе.

3.1.2. в течение 365 календарных дней с даты вступления в силу настоящего соглашения:

- провести инвентаризацию имеющихся в зоне его деятельности источников образования твердых коммунальных отходов (далее по тексту – ТКО) в целях актуализации данных.

3.1.3. К компетенции регионального оператора в сфере обращения ТКО на территории Новочеркасского МЭОК относится решение следующих вопросов:

- определение мест сбора и накопления ТКО в порядке, установленном действующим законодательством;

- установление графика сбора ТКО;

- определение целесообразности использования контейнерного или бесконтейнерного способа сбора ТКО на территории зоны деятельности регионального оператора по согласованию с органами местного самоуправления муниципальных образований Новочеркасского МЭОКа;

- подготовка предложений о внесении изменений в территориальную схему обращения с отходами, в том числе с ТКО.

3.1.4. Региональный оператор обязуется обеспечить предоставление услуг в соответствии со следующими критериями:

- не допускать более чем 50 нарушений графика вывоза твердых коммунальных отходов из мест сбора и накопления в год в отношении более чем 10 процентов твердых коммунальных отходов, образующихся в зоне деятельности регионального оператора;

- рассматривать обращения потребителей с момента поступления такого обращения в течение 30 рабочих дней (включительно);

- возмещать убытки по заявлениям потребителей в рамках внесудебного порядка разрешения споров (при наличии документов, подтверждающих эти убытки, выданными уполномоченными органами (предписания, протоколы, постановления) в течение 30 рабочих дней включительно);

- рассматривать поступившие требования об убытках, причиненных потребителям в порядке исполнительного производства, при предъявлении региональному оператору исполнительного документа, выданного на основании вступившего в законную силу решения суда в течение 20 банковских дней (включительно).

3.2. Региональный оператор вправе:

- заключать договоры (контракты) на оказание услуг по сбору уличного мусора, сбора смета с дорог, тротуаров и других территорий, а также спила деревьев, по договорной цене;

- заключать договоры на оказание услуг по обращению с отходами, не относящимися к ТКО, с физическими и юридическими лицами по договорной цене;

- заключать договоры на сбор, транспортирование, обезвреживание, обработку ТКО с операторами по обращению с отходами, осуществляющими деятельность в зоне его деятельности в соответствии с действующим законодательством.

3.3. Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области обязано:

3.3.1. регулировать деятельность регионального оператора с учетом требований законодательства Российской Федерации;

3.3.2. разрабатывать формы отчетности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами;

3.3.3. рассматривать с заинтересованными органами исполнительной власти Ростовской области предложения регионального оператора по этапному внедрению раздельного сбора ТКО на территориях муниципальных образований Ростовской области;

3.3.4. оказывать консультацию, методическую помощь региональному оператору по организации деятельности в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами.

3.3.5. рассматривать и согласовывать и (или) утверждать производственные и инвестиционные программы в соответствии с действующим законодательством.

3.4. Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области вправе:

3.4.1. совместно с заинтересованными органами исполнительной власти Ростовской области осуществлять контроль деятельности регионального оператора в течение срока действия настоящего соглашения, в том числе путем привлечения подведомственных и специализированных организаций;

3.4.2. запрашивать информацию по деятельности регионального оператора;

3.4.3. определять целевые показатели деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами;

3.4.4. инициировать процедуру лишения статуса регионального оператора по основаниям, указанным в п.4. настоящего соглашения;

3.4.5. привлекать независимых экспертов для урегулирования споров и разногласий, которые могут возникнуть между Сторонами по настоящему соглашению;

3.4.6. привлекать уполномоченных лиц регионального оператора к рассмотрению обращений физических, юридических лиц и частных предпринимателей по вопросам деятельности регионального оператора.

4. Основания лишения статуса регионального оператора

4.1. Региональный оператор может быть лишен статуса в следующих случаях:

- в течение календарного года по вине регионального оператора были допущены многократные (два раза и более) нарушения Правил обращения с твердыми коммунальными отходами, и/или условий договоров на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, и/или условий настоящего соглашения в отношении объема (массы) твердых коммунальных отходов,

образующихся в зоне деятельности регионального оператора, подтвержденные актами о нарушении региональным оператором обязательств по договору, составленном в порядке, предусмотренном формой типового договора на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, утвержденными вышеуказанными Правилами;

- в течение календарного года по вине регионального оператора были допущены многократные (два раза и более) нарушений Правил и/или условий настоящего соглашения, повлекшие причинение вреда жизни и здоровью граждан;

- задолженность регионального оператора по оплате услуг оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами превышает двенадцатую часть необходимой валовой выручки регионального оператора, определенной Региональной службой по тарифам Ростовской области;

- нарушение схемы потоков твердых коммунальных отходов от источников их образования до объектов, используемых для обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, закрепленной схемой обращения с отходами.

4.2. Решение о лишении статуса регионального оператора может быть принято судом по иску Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

4.3. Организация, лишенная статуса регионального оператора, обязана:

- исполнять обязанности регионального оператора до дня, определенного соглашением, заключенным уполномоченным органом исполнительной власти Ростовской области с новым региональным оператором по результатам конкурсного отбора;

- проинформировать органы местного самоуправления муниципальных образований Ростовской области о лишении статуса регионального оператора и исполнении обязанностей регионального оператора до дня, определенного соглашением, заключенным уполномоченным органом исполнительной власти Ростовской области с новым региональным оператором по результатам конкурсного отбора;

- в течение 10-ти рабочих дней со дня определения нового регионального оператора передать ему все сведения и документы, необходимые для организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами, включая реестр договоров и копии заключенных договоров в сфере обращения с отходами.

4.4. В случае замены лица, наделенного статусом регионального оператора, в договорах, заключенных между региональным оператором и другими операторами по обращению с отходами, осуществляющими отдельные функции по обращению с твердыми коммунальными, производится замена лица по договору.

5. Срок действия соглашения

5.1. Настоящее Соглашение вступает в силу со дня его подписания обеими сторонами и действует в течение 10 (десяти) лет.

Региональный оператор обязан приступить к исполнению обязательств по настоящему соглашению в полном объеме не позднее одного месяца с даты утверждения Региональной службой по тарифам Ростовской области единого тарифа на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ростовской области.

5.2. Настоящее соглашение прекращается:

- по истечении срока действия;
- в случае, лишения юридического лица статуса регионального оператора по основаниям, предусмотренным разделом 4 настоящего соглашения в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

6. Порядок разрешения споров

6.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть между Сторонами по настоящему соглашению или в связи с ним, разрешаются путем переговоров.

6.2. В случае не достижения согласия в результате проведенных переговоров Сторона, заявляющая о существовании спора или разногласий по настоящему Соглашению, направляет другой Стороне письменную претензию, ответ на которую должен быть представлен заявителю в течение 15 (пятнадцати) календарных дней со дня ее получения.

6.3. В случае недостижения Сторонами согласия споры передаются на рассмотрение в Арбитражный суд Ростовской области.

7. Ответственность сторон соглашения

За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Соглашению стороны несут ответственность в соответствии законодательством Российской Федерации.

8. Заключительные положения

8.1. Положения настоящего соглашения могут быть изменены:

- по соглашению Сторон;
- в случаях изменения действующего законодательства Российской Федерации и Ростовской области в области обращения с отходами, в том числе в случае изменения территориальной схемы по обращению с отходами Ростовской области;
- по решению суда по основаниям, предусмотренным действующим законодательством Российской Федерации.

8.2. Все изменения и дополнения к настоящему Соглашению действительны, если они совершены в письменной форме и подписаны Сторонами.

8.3. Настоящее Соглашение составлено на русском языке в двух подлинных экземплярах, имеющих равную юридическую силу по одному экземпляру для каждой из Сторон.

8.4. Сведения о расположении в зоне деятельности регионального оператора земельных участков, на которых на момент проведения конкурсного отбора складированы твердые коммунальные отходы и которые не предназначены для этих целей, приведены в приложении № 1 к настоящему соглашению.

9. Адреса и реквизиты сторон

Министерство
жилищно-коммунального хозяйства
Ростовской области

Адрес и телефон: г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 112, индекс 344050, тел. (8632) 240 55 65

Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Ростовской области,

г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 112, л/с 05582004580

ИНН 6163053257 КПП 616301001

ОГРН 1026103170433

ОКТМО 60701000 Банк получателя:

ОТДЕЛЕНИЕ РОСТОВ-НА-ДОНУ

Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ.

БИК 046015001

Расчетный счет

40302810260152000637

Региональный оператор
Общество с ограниченной
ответственностью «ЭКОГРАД-Н»

Адрес и телефон: 346400

Ростовская область, г.

Новочеркасск, ул. Буденновская,
д.171/2, тел. (8635)24-04-65

ИНН 6150074556 КПП 615001001

ОГРН 1136183002988

ОКТМО 60727000

р/с 40702810711010002628

Ростовский филиал №2 ПАО

«БИНБАНК»

г. Ростов-на-Дону

к/с 30101810660150000055

БИК 046015055

10. Подписи Сторон

Министерство жилищно-коммунального
Хозяйства Ростовской области

Общество с ограниченной
Ответственностью «ЭКОГРАД-Н»

Министр жилищно-коммунального
Хозяйства Ростовской области

Директор

А.Ф. Майер



М.М. Харсеев



Приложение № 1
к соглашению об организации
деятельности по обращению с твердыми
коммунальными отходами в зоне деятельности
Новочеркасского МЭОКа

Сведения о расположении в зоне деятельности регионального оператора земельных участков, на которых на момент проведения конкурсного отбора складированы твердые коммунальные отходы и которые не предназначены для этих целей

№ п.п.	Наименование муниципального образования	Наименование ближайшего населенного пункта	Вид места захоронения отходов	Географические координаты	Категория земель места захоронения отходов	Сведения в соответствии с государственным кадастром недвижимости (кадастровый номер (при наличии), сведения кадастровой публичной карты)	Сведения о форме собственности, в том числе реквизиты правоустанавливающих документов	Объем размещенных отходов, тыс. тонн
1.	Багаевский район	пос. Садовый Красненского сельского поселения	Свалка твердых коммунальных отходов	севернее от пос. Садовый	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
2.	Багаевский район	пос. Отрадный Красненского сельского поселения	Свалка твердых коммунальных отходов	восточнее пос. Отрадный	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	23,0
3.	Багаевский район	пос. Первомайский Красненского сельского поселения	Свалка твердых коммунальных отходов	юго-западнее от пос. Первомайский	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
4.	Багаевский район	пос. Ясный Манычского поселения	Свалка твердых коммунальных отходов	западная часть поселка Ясный	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	4,32

5.	Багаевский район	хутор Кудинов Елkinsкое сельское поселение	Свалка твердых коммунальных отходов	Северо- восточная сторона хутора Кудинов	Земли населенных пунктов	земельный участок не сформирован	отсутствуют	20,8
6.	г. Новочеркасск	г. Новочеркасск	Свалка твердых коммунальных отходов	47°25'59"с.ш. 40°03'49"в.д.	Иные	61:55:0010216:13	КУМИ Администрации г. Новочеркаска	3 226,0
7.	Кагальницкий район	ст. Кировская	Свалка твердых коммунальных отходов	46°57'40.66"с.ш. 40°5'8.74"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	24,5
8.	Кагальницкий район	ст. Кировская	Свалка твердых коммунальных отходов	46°59'40.61"с.ш. 40°2'15.47"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
9.	Кагальницкий район	п. Березовая Роща	Свалка твердых коммунальных отходов	47°2'9.56" с.ш. 39°59'18.28"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
10	Кагальницкий район	п. Новонатальино	Свалка твердых коммунальных отходов	47°7'10.83" с.ш. 39°57'53.02"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
11	Кагальницкий район	п. Глубокий Яр	Свалка твердых коммунальных отходов	46°57'46.48"с.ш. 40°9'10.98"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
12	Кагальницкий район	х. Раково- Таврический	Свалка твердых коммунальных отходов	47°0'16.01" с.ш. 40°20'34.21"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	отсутствуют
13	Кагальницкий район	ст. Хомутовская	Свалка твердых коммунальных отходов	46°57'46.48"с.ш. 40°9'10.98"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	6,8
14	Кагальницкий район	с. Новобатайск	Свалка твердых коммунальных отходов	46°54'32.59"с.ш. 39°46'5.52"в.д.	Земли сельскохозяйственного назначения	земельный участок не сформирован	отсутствуют	4,6

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

Серия 0 6 1 № 0 0 1 2 8 / П от «29» февраля 2016 г.

переоформлена «29» марта 2019 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона от 04.05.2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

транспортирование отходов I - IV классов опасности

(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Обществу с ограниченной ответственностью «Экоград - Н»

(указывается Общество и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование),

ООО «Экоград - Н», общество с ограниченной ответственностью

организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН)

1136183002988

Идентификационный номер налогоплательщика

6150074556

0171637 ✱

ЛИЦЕНЗИЯ

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности

346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
(указываются адрес места нахождения юридического лица)

Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых)
в составе лицензируемого вида деятельности)

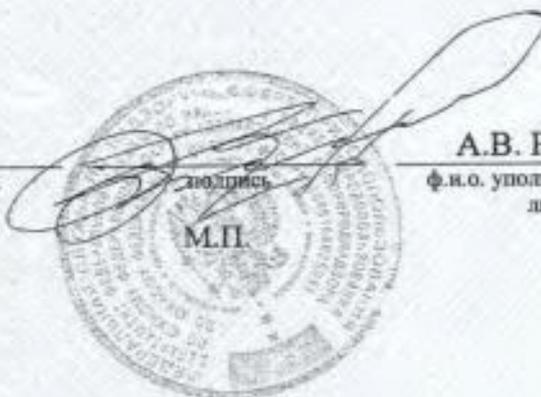
Настоящая лицензия предоставлена бессрочно
на срок:

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа №09/121 от 29 февраля 2016 г.

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа №09/49 от 29 марта 2019 г.

Настоящая лицензия имеет 1 приложение (приложения), являющееся ее неотъемлемой частью на 112-ти листах

И.о. начальника
должность уполномоченного лица



А.В. Рыбкин
ф.и.о. уполномоченного лица

Лист 83 из 112

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128/П
по надзору (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	4		
отходы от уборки прибордюрной зоны автомобильных дорог	7 31 205 11 72 4	4		
отходы с решеток станций снеготапия	7 31 211 01 72 4	4		
осадки очистки оборудования для снеготапия с преимущественным содержанием диоксида кремния	7 31 211 11 39 4	4		
отходы снеготапия с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоспасные	7 31 211 61 20 4	4		
твердые отходы дворовых помойниц неканализованных домовладений	7 32 102 11 72 4	4		
отходы очистки сеточек для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод малоспасные	7 32 103 11 39 4	4		
фекальные отходы туалетов воздушных судов	7 32 115 31 30 4	4		
фекальные отходы судов и прочих плавучих средств	7 32 115 41 30 4	4		
жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4		
осадок промывных вод накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 280 01 39 4	4		
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4		
мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	4		
мусор и смет производственных помещений малоспасный	7 33 210 01 72 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

0021424 Рыбкин

подпись

ф.и.о. уполномоченного лица

М.П.

Лист 75 из 112

ПРИЛОЖЕНИЕ

к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
по надзору (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
кабель медно-железный оцинкованный, утративший потребительские свойства	4 82 305 01 52 2	2	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
кабель медно-железный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	1		
кабель медно-железный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами	4 82 305 21 52 3	3		
кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	4		
лом изделий электроустановочных	4 82 351 11 52 4	4		
изделия электроустановочные в смеси, утратившие потребительские свойства	4 82 351 21 52 4	4		
лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	3		
светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4		
светильники шахтных головной в комплекте	4 82 421 01 52 3	3		
светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4		
холодильники бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 511 11 52 4	4		
машины посудомоечные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 512 11 52 4	4		
машины стиральные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 513 11 52 4	4		
машины сушильные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 514 11 52 4	4		
вентилятор бытовой напольный, утративший потребительские свойства	4 82 515 11 52 4	4		
пылесос, утративший потребительские свойства	4 82 521 11 52 4	4		
массорубка электрическая, утратившая потребительские свойства	4 82 521 71 52 4	4		
сушилка для рук, утратившая потребительские свойства	4 82 523 21 52 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

0021 АИВ Рыбкин

подпись

ф.и.о. уполномоченного лица

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 112
к лицензии Федеральной
лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных органическими реагентами в смеси	4 02 392 11 60 3	3	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Бухаринская, 171/2
отходы текстильных изделий для уборки помещений	4 02 395 11 60 4	4		
обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4		
отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	4 04 210 01 51 4	4		
отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные	4 04 220 01 51 4	4		
отходы древесно-волоконных плит и изделий из них незагрязненные	4 04 230 01 51 4	4		
отходы изделий из древесины с масляной пропиткой	4 04 240 01 51 4	4		
отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несогнированные	4 04 290 99 51 4	4		
отходы изделий из древесины, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 04 901 11 61 4	4		
отходы изделий из древесины, загрязненных неорганическими веществами природного происхождения	4 04 905 11 51 4	4		
отходы изделий из древесины, загрязненные двуокисью азота	4 04 955 11 61 3	3		
тара деревянная, загрязненная средствами защиты растений 3 класса опасности	4 04 961 13 61 3	3		
тара деревянная, загрязненная фенолформальдегидными смолами	4 04 971 11 61 4	4		
бумажные шпудли с остатками пленки поливинилхлоридной	4 05 131 12 20 4	4		
бумажные шпудли, загрязненные полимерами на основе поливинилпирролидона	4 05 131 15 20 4	4		
отходы ушачков из бумаги битумированной незагрязненные	4 05 211 11 60 4	4		
отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные	4 05 212 11 60 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

00128 АИ Врубкин

ф.и.о. уполномоченного лица

Лист 36 из 112

Приложение

к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4 01 105 13 20 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
масла растительные, утратившие потребительские свойства	4 01 210 15 10 4	4		
сыры плавленые и творожные, сырные продукты, утратившие потребительские свойства	4 01 331 11 33 4	4		
краски в упаковке из разнородных материалов, утратившие потребительские свойства	4 01 421 21 41 4	4		
прюности в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства	4 01 642 13 52 4	4		
соусы пищевые в упаковке из разнородных полимерных материалов с алюминиевым фольгированием, утратившие потребительские свойства	4 01 643 17 39 4	4		
изделия колбасные в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства	4 01 651 11 29 4	4		
отходы спиртосодержащей продукции в смеси с объемной долей этилового спирта 15% и более	4 01 829 11 10 3	3		
отходы спиртосодержащей продукции в смеси с объемной долей этилового спирта менее 15%	4 01 829 12 10 4	4		
пиво, утратившие потребительские свойства	4 01 841 11 10 4	4		
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4		
ткань хлопчатобумажные и смешанные суровые фальцовальные отработанные незагрязненные	4 02 111 01 62 4	4		
декорации театральные из текстиля, утратившие потребительские свойства	4 02 115 11 60 4	4		
спецодежда из брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 121 11 60 4	4		
одежда из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 132 11 62 4	4		
подушки из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 132 21 62 4	4		
матрасы из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 132 31 62 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

А.В. Рыбкин

ф.и.о. уполномоченного лица

Лист 49 из 112
 Приложение
 к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
 (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми фторидами	4 38 112 13 51 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
упаковка полиэтиленовая, загрязненная карбамидом	4 38 112 14 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами	4 38 112 16 51 3	3		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами	4 38 112 17 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими полифосфатами	4 38 112 18 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси	4 38 112 19 51 4	4		
тара полиэтиленовая, загрязненная гипохлоритом	4 38 112 21 51 4	4		
тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)	4 38 112 31 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная ванадиевым катализатором	4 38 112 41 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (хромсодержащими)	4 38 112 42 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов, в том числе редкоземельных	4 38 112 43 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидом хрома (VI) (содержание оксида хрома не более 1%)	4 38 112 44 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная никелевым катализатором	4 38 112 46 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми неорганическими кислотами	4 38 112 51 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот менее 10%)	4 38 112 52 51 4	4		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот 10% и более)	4 38 112 53 51 3	3		
упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 112 62 51 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

А.В. Рыбкин

подпись
 ф.и.о. уполномоченного лица

Лист 59 из 112

Приложение

к лицензии регистрационный номер: Серия 06Г №00128 / П
по надзору (без лицензии недействительно)

**Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять
деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с
отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название
лицензируемого вида деятельности**

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификацион- ному каталогу отходов	Класс опасности для окру- жающей среды	Виды работ, вы- полняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 503 12 29 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 17/12
силикагель отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 504 01 20 3	3		
уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)	4 42 504 03 20 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный галогенированными органическими веществами (содержание менее 15%)	4 42 504 11 20 4	4		
уголь активированный, загрязненный сульфатами и галогенированными органическими веществами (суммарное содержание менее 10%)	4 42 504 12 20 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный галогенсодержащими алканами (содержание не более 5%)	4 42 504 21 49 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный серой элементарной	4 42 504 31 49 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный неорганическими соединениями свинца	4 42 504 51 49 3	3		
уголь активированный отработанный, загрязненный соединениями ртути (содержание ртути менее 0,01%)	4 42 504 55 49 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и цинка	4 42 504 57 49 4	4		
уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями	4 42 504 99 49 3	3		
коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 505 01 20 3	3		
коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 505 02 20 4	4		
ионообменные смолы отработанные, загрязненные метакрилатоидными (содержание менее 10%)	4 42 506 01 20 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

0012750 А.В. Рыбкин

Ф.И.О. уполномочен-
ного лица

Лист 70 из 112

Приложение

к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
тара из черных металлов, загрязненная водными полимерными дисперсиями	4 68 112 11 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная клеями органическими синтетическими	4 68 113 23 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная негалогенированными клеями и/или герметиками	4 68 113 31 51 3	3		
тара из черных металлов, загрязненная затвердевшим герметиком тиоколовым	4 68 113 32 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная смолами эпоксиальными	4 68 114 11 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная смолами фенолформальдегидными	4 68 114 12 51 3	3		
тара из черных металлов, загрязненная смолами полиэфирными	4 68 114 13 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная бакелитом	4 68 114 21 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе гликолей	4 68 115 11 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная органическими негалогенированными растворителями	4 68 115 21 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная аммиаками и диметилем	4 68 115 61 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная фенолом и метанолом	4 68 115 91 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная остатками разложившейся карбиды кальция	4 68 116 11 51 4	4		
тара из черных металлов, загрязненная оксидом хрома (VI)	4 68 116 12 51 3	3		
тара из черных металлов, загрязненная преимущественно оксидами алюминия и/или кремния	4 68 116 13 51 4	4		
тара из черных металлов с полимерным покрытием, загрязненная оксидом мышьяка (III)	4 68 116 15 52 3	3		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица



А.В. Рыбкин

ф.и.о. уполномоченного лица

ПРИЛОЖЕНИЕ № 112
к лицензии Федеральной
и лицензия Федеральная
регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
отходы механической очистки промышленных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки	7 10 901 01 39 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
осадок механической очистки умягченных сульфатосодержащих промышленных вод регенерации ионообменных смол от водоподготовки речной воды	7 10 901 02 33 4	4		
мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	7 21 000 01 71 4	4		
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4		
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации, обезвоженный методом естественной сушки, малоопасный	7 21 311 11 20 4	4		
отходы (шлам) при очистке сетей, колодезев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	4		
отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	4		
отходы зачистки прудов-испарителей системы очистки дождевых сточных вод, содержащих нефтепродукты	7 21 821 11 39 4	4		
мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	4		
осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	7 22 102 01 39 4	4		
осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	7 22 109 01 39 4	4		
всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	7 22 111 21 39 4	4		
осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные	7 22 125 11 39 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

А.В. Рыбкин

подпись 0021400

должность уполномоченного лица

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

Лист 95 из 112
 Приложение
 к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
 (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок	9 18 614 01 31 3	3	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 171/2
отходы очистки трансформаторного масла при обслуживании трансформаторов	9 18 621 11 39 3	3		
фильтры очистки трансформаторного масла отработанные	9 18 623 21 52 3	3		
вода, загрязненная нефтяными маслами при смыве подтеков масла трансформаторов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 627 11 31 4	4		
воломасляная эмульсия с содержанием масла 15% и более при проверке системы пожаротушения трансформаторов	9 18 627 31 31 3	3		
фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	4		
фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	3		
фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	3		
фильтры очистки масла гидравлических прессов	9 18 908 11 52 3	3		
фильтры очистки топлива двигателя внутреннего сгорания ручного механизированного инструмента отработанные	9 18 919 21 52 3	3		
шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4		
шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида кремния	9 19 111 21 20 4	4		
шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида титана	9 19 111 24 20 4	4		
отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	9 19 111 31 39 4	4		
отходы флюса сварочного и/или наплавочного марганцево-силикатного	9 19 131 11 20 4	4		
отходы флюса сварочного и/или наплавочного марганцево-силикатного, содержащего оксид марганца (II) в количестве 40% и более	9 19 131 13 20 3	3		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

А.В. Рыбкин

ф.и.о. уполномоченного лица

Лист 96 из 112

Приложение

к лицензии регистрационный номер: Серия 061 №00128 / П
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
отходы газоочистки при проведении сварочных работ, содержащие оксиды алюминия и железа (суммарное содержание оксидов алюминия и железа 5-класс 75%)	9 19 171 11 49 4	4	транспортирование	Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Бульварная, 171/2
песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3		
песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4		
песок и/или грунт, загрязненный несалогенированными ароматическими углеводородами (содержание несалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)	9 19 201 04 39 4	4		
сальниковая набивка асбесто-графитовая промышленная (содержание масла 15% и более)	9 19 202 01 60 3	3		
сальниковая набивка асбесто-графитовая промышленная (содержание масла менее 15%)	9 19 202 02 60 4	4		
сальниковая набивка из полимерного материала промышленная (содержание масла менее 15%)	9 19 202 12 60 4	4		
пенька промышленная (содержание масла 15% и более)	9 19 203 01 60 3	3		
пенька промышленная (содержание масла менее 15%)	9 19 203 02 60 4	4		
обтiroчный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3		
обтiroчный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4		
обтiroчный материал, загрязненный растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей 15% и более)	9 19 204 11 60 3	3		
обтiroчный материал, загрязненный нефтепродуктами и бериллием (содержание нефтепродуктов менее 15%, содержание бериллия менее 1%)	9 19 204 82 60 4	4		

И.о. начальника

должность уполномоченного лица

А.В. Рыбкин

ф.и.о. уполномоченного лица



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

Серия 0 6 1 № 0 0 1 0 3

от «21» мая 2015г.

На осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению
отходов I–IV класса опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе
лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 1 статьи 12
Федерального закона от 04.05.2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании
отдельных видов деятельности»:

размещение отходов IV класса опасности

(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании
соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА»

(указываются полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование);

ООО «ЭКОГРАД»

организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный
номер юридического лица (ОГРН)

1117847443780

Идентификационный номер
налогоплательщика

6150067982

0000353 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности

346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Будёновская, дом 171/2, офис 212

(указываются адрес места нахождения юридического лица)

346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Крайняя, 2-ю; Ростовская область, Азовский район, 2,8 км от с. Самарское, слева по ходу движения по автодороге Самарское-Новобатайск; Ростовская область, Багаевский район, 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира станция Багаевская

адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (осуществляемых) в составе лицензируемого вида деятельности

Настоящая лицензия предоставлена бессрочно
на срок:

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа №3114 от 27.11.2013г.

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО - приказа (распоряжения) приказа №1113 от 21.05.2015г.

Настоящая лицензия имеет 1 приложение (приложения), являющееся ее неотъемлемой частью на 18-ти листах

Заместитель начальника
Департамента

должность уполномоченного лица

А.О. Гуржеев

Ф.И.О. уполномоченного лица

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

Лист 11 из 13

Приложение
к лицензии регистрационный номер: 061 № 00103
(без лицензии недействительно)

**Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять
деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с
отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название
лицензируемого вида деятельности**

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	размещение	Ростовская обл., Азовский район, 2,8 км. от с. Самарское, слева по ходу движения по автодороге Самарское - Новобатайск. Ростовская обл., Багаевский район, 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багаевская
Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)	9 19 202 02 60 4	4	размещение	
Лом футеровки мисеров алюминиевого производства	9 12 110 01 21 4	4	размещение	
Лом футеровки пламенных печей и печей переплава алюминиевого производства	9 12 110 02 21 4	4	размещение	
Лом футеровки различных и вакуумных ковшей алюминиевого производства	9 12 110 03 21 4	4	размещение	
Лом хлоридной футеровки алюминиевых электролизеров	9 12 110 04 21 4	4	размещение	
Отходы песка очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	4	размещение	

Заместитель начальника
Департамента

должностное уполномоченного лица

А.О. Гуржеев

ф.и.о. уполномоченного

0000811

Приложение к лицензии № 061 № 00103

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Лист 10 из 18
Приложение
к лицензии регистрационный номер: 061 № 00103
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная	6 11 900 01 40 4	4	размещение	Ростовская обл., Азовский район, 2,8 км. от с. Самарское, слева по ходу движения по автодороге Самарское - Новобитайск. Ростовская обл., Багатовский район 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багатовская
Золосаживые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ котельных малоопасная	6 18 902 02 20 4	4	размещение	
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	размещение	
Обрезь и лом гипсокартовых листов	8 24 110 01 20 4	4	размещение	
Отходы шпательки	8 24 900 01 29 4	4	размещение	
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	размещение	
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	размещение	

Заместитель начальника
Департамента
должность уполномоченного лица



А. О. Гуржеев
ф.и.о. уполномоченного
лица

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

Лист 15 из 18

Приложение
к лицензии регистрационный номер: 061 № 00103
(без лицензии недействительно)

**Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять
деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с
отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название
лицензируемого вида деятельности**

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	размещение	Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Крайняя, 2-ю; Ростовская обл., Азовский район, 2,8 км. от с. Самарское, слева по ходу движения по автодороге Самарское - Новобатайск; Ростовская обл., Багатовский район 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багатовская
Сульфатный отработанный при водоподготовке	7 10 212 01 49 4	4	размещение	
Отходы (шлаки) очистки водопроводных сетей, колодцев	7 10 801 01 39 4	4	размещение	
Отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол	7 10 901 01 39 4	4	размещение	
Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	7 21 000 01 71 4	4	размещение	
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 9 4	4	размещение	
Отходы (шлаки) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	4	размещение	

Заместитель начальника
Департамента

должность уполномоченного лица

Приложение являе



А.О. Гуржеев

подпись

0000918

дата

Лист 14 из 18
 Приложение
 к лицензии регистрационный номер: 061 № 00103
 (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Спецодежда из хлопчатобушадного и смесанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	размещение	Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Крайняя, 2-ю; Ростовская обл., Азовский район, 2,8 км. от с. Самарское, слева по ходу движения по автодороге Самарское – Новобитыйск; Ростовская обл., Багаевский район 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багаевская
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	4	размещение	
Спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	4	размещение	
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	размещение	
Отходы из жилья несортированные (включая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	размещение	

Заместитель начальника
 Департамента

должность уполномоченного лица

А.О. Гуржеев

ф.и.о. уполномоченного
 лица



ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

Лист 1 из 19

Приложение
к лицензии регистрационный номер: 061 № 00103
(без лицензии недействительно)

**Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять
деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с
отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название
лицензируемого вида деятельности**

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Обувь кожаная, рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	размещение	Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Крайняя, 2-ю; Ростовская обл., Азовский район, 2,8 км. от с. Самарское, слева по ходу движения по автодороге Самарское-Новобиталск Ростовская обл., Багаевский район 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багаевская
Отходы коры	3 05 100 01 21 4	4	размещение	
Кора с примесью земли	3 05 100 02 29 4	4	размещение	
Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины	3 05 311 01 42 4	4	размещение	
Обрезь фанеры, содержащей связующие смолы	3 05 312 01 29 4	4	размещение	
Брак фанерных заготовок, содержащих связующие смолы	3 05 312 02 29 4	4	размещение	
Опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит	3 05 313 11 43 4	4	размещение	

Заместитель начальника
Департамента

должность уполномоченного



М.П.

А.О. Гуржеев
ф.и.о. уполномоченного
лица

0000805

Приложение к лицензии № 061 № 00103 на осуществление деятельности по лицензии

Лист 8 из 18
 Приложение
 к лицензии регистрационный номер: 061 № 00103
 (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адрес мест осуществления деятельности
Пыль бетонная	3 46 200 03 42 4	4	разметочные	Рыбновская обл., Александровский район, 2,8 км. от с. Самарское, слева по ходу движения по направлению Самарское - Новобельск; Рыбновская обл., Тутаевский район 3740 м по направлению на Ю-В от ориентира ст. Багаевская
Отходы асбестоцемента в кусковой форме	3 46 420 01 42 4	4	ремонтные	
Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	3 48 521 01 42 4	4	разметочные	
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов менее 50 %	3 61 221 02 42 4	4	разметочные	
Пыль газоочистки черных металлов неагрессивная	3 61 231 01 42 4	4	разметочные	
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4	4	разметочные	

Заместитель начальника
 Департамента
 должность уполномоченного лица



А.О. Гуржесов
 Ф.И.О. уполномоченного лица
 19128



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

Серия 0 6 1 № 0 0 1 1 1 / П

от «30» декабря 2015 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 1 статьи 12 Федерального закона от 04.05.2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

сбор отходов I - IV классов опасности
 транспортирование отходов I - IV классов опасности
 обезвреживание отходов II-IV классов опасности
 размещение (захоронение) отходов III-IV классов опасности
 размещение (хранение) отходов I-IV классов опасности
 утилизация отходов III-IV классов опасности
 обработка отходов II-IV классов опасности

(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Обществу с ограниченной ответственностью «Чистота»

(указываются полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование),

ООО «Чистота», общество с ограниченной ответственностью

организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН)

1106182000264

Идентификационный номер налогоплательщика

6135007971

0000914 ✱

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
Лист 16 из 35

Приложение
к лицензии регистрационный номер: 061 № 00111/П
(без лицензии недействительно)

**Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять
деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с
отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название
лицензируемого вида деятельности**

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Мониторы компьютерные электроннолучевые, утратившие потребительские свойства	4 81 205 03 52 4	4	Сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение	346565, Ростовская область, Усть-Донецкий район, х. Крымский 2 км по направлению на восток
Телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства	4 81 321 01 52 4	4	Сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение	
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение	
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание, размещение	
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	4	Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание, размещение	
Спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	4	Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание, размещение	
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание, размещение	

Заместитель начальника
Департамента

должность уполномоченного лица



А.О. Гуржеев

ф.и.о. уполномоченного лица

00010317

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
 к лицензии Федеральное Приложение
 к лицензиям регистрационный номер: 061 № 00111/П
 (без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV классов опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
Отходы бумаги с клеевым слоем	4 05 290 02 29 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение	346565, Ростовская область, Усть-Донецкий район, х. Крымский 2 км по направлению на восток
Отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 05 912 02 60 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение	
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими	4 05 919 01 60 4	4	Сбор, транспортировка, обезвреживание, размещение	
Отходы бумаги с нанесенным лаком при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности	3 07 131 01 29 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение	
Отходы бумажной клеевой ленты при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности	3 07 131 02 29 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	
Отходы фото- и киноплёнки	4 17 150 01 29 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	
Отходы фотобумаги	4 17 140 01 29 4	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	

Заместитель начальника
 Департамента

должность уполномоченного лица



А.О. Гуржеев

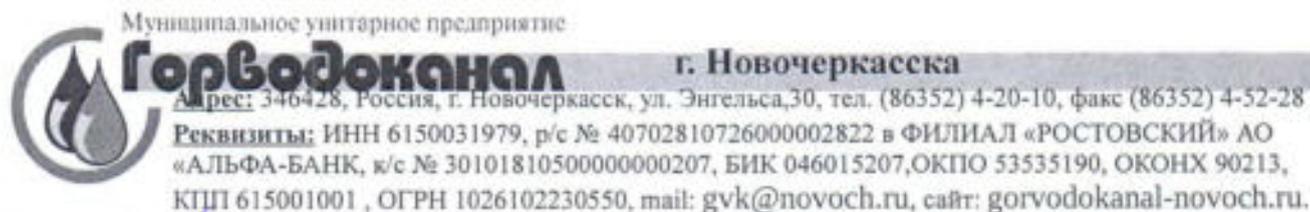
ф.и.о. уполномоченного лица

0001009

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

Приложение 10
Документация на осадки сточных вод для рекультивации нарушенных земель

Инв. № подл.						0158600000719000034-00С2.Пр	Лист
Подп. и дата							419
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	Э	Зам.	Р11-21	06.21			
Подп. и дата	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата		



№ 1828 от « 25 » 08 2020 г.

Директору Департамента
 строительства и городского
 развития Администрации
 г. Новочеркаска
 Д.А. Третьякову

E-mail: mkudsigr@mail.ru

Уважаемый Дмитрий Алексеевич!

Муниципальное унитарное предприятие «Горводоканал» г. Новочеркаска просит Вас рассмотреть возможность использования осадков сточных вод (далее Продукт) Кадамовских очистных сооружений МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска (далее КОС), расположенных по адресу Ростовская область, Октябрьский район, Персиановское сельское поселение, автодорога «Новочеркасск (Хотунок) — п. Багаевский» 11 км + 150 м, влево 1,9 км при проведении работ по рекультивации полигона твёрдых бытовых отходов.

В соответствии с ГОСТ Р 54534-2011 и СанПиН 2.1.7.573-96 осадки сточных вод, образующиеся в процессе очистки коммунальных (смеси хозяйственно-бытовых и производственных) сточных вод, а также близких к ним по химическому составу производственных стоков могут быть использованы для технической рекультивации нарушенных земель, полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов, неорганизованных свалок и т.п.

На основании вышеизложенного сообщая, что применение указанного Продукта допустимо при наличии сопроводительной документации технологического регламента, технических условий, протокола испытания радиационной безопасности, протокола испытания компонентного состава отхода.

Примерное количество Продукта 20 000 куб. м.

Приложение:

1. Копия Технологический регламент «Использование осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель» от 25.08.2020 ТР 001/2020 в 1 экз. на 21 л.;

ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬСТВА
 И ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ
 АДМИНИСТРАЦИИ ГО. НОВОЧЕРКАССКА

Вх. № 67.1.2.11-М/от Шама А.А.
 25.08.2020

2. Копия Технические условия «Осадки сточных вод» от 25.08.2020 ТУ 36.00.20-001-2020 в 1 экз на 41 л.;
3. Копия протокол испытания от 18.06.2020 № 634_ХД (радиационная безопасность) в 1 экз на 2 л.;
4. Копия протокол испытания от 04.08.2020 № 912_ХД (компонентный состав) в 1 экз на 2 л.

С. С. Савинич
Исполнительный директор



А.В. Бахвалов

Ольга Николаевна Куприянова
+7(918)572-19-89, 8(8635)21-07-55

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОРВОДОКАНАЛ» г. НОВОЧЕРКАССКА
(МУП «Горводоканал» г. Новочеркасска)

«УТВЕРЖДАЮ»
Исполнительный директор
МУП «Горводоканал»
г. Новочеркасска
А.В. Бахвалов

« 25 »

20__ г



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ
РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ»

ТР 001/2020

Согласовано:

Главный инженер

С.В. Соколов

21 августа 2020 г

Разработано:

Начальник экологического отдела

О.Н. Куприянова

21 августа 2020 г

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий технологический регламент «Использование осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель» (далее - Регламент) разработан в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, государственных, отраслевых нормативных и методических документов с целью использования осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель на техническом этапе рекультивации в целях природоохранного законодательства и санитарно-гигиенических направлений их рекультивации согласно ГОСТ Р 54534-2011.

Настоящий Регламент является документом технического регулирования МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска. Регламент может быть применен специализированными организациями, выполняющими работы по рекультивации нарушенных земель на техническом этапе рекультивации по договорам с МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска, осуществляющими деятельность в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и обращения с отходами.

Осадки сточных вод городских очистных сооружений являются одним из основных отходов хозяйственно-бытовой деятельности населения. На одного городского жителя ежегодно приходится около 30 кг сухого вещества, или 100-200 кг осадка фактической влажности. Наибольшей удобрительной ценностью характеризуются осадки сточных вод населенных пунктов и близких к ним по составу осадки производственных сточных вод многих предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

Осадки, непрерывно образующиеся при механической и биологической очистке воды, обработанные тем или иным способом, должны регулярно удаляться с территории очистных сооружений. Удаление осадка не может быть произвольным

вывозом, оно должно иметь цель экологически безопасного использования или захоронения.

Наиболее разумно использовать осадки в качестве почвогрунтов, инертного материала для рекультивации нарушенных земель.

Однако, наряду с питательными веществами растений, в осадках сточных вод, особенно промышленно-бытовых, могут содержаться в токсичных количествах такие вещества, как тяжелые металлы, органические соединения, а также яйца гельминтов, патогенная микрофлора, что следует учитывать при использовании их на удобрение.

Как правило, осадки, обезвоженные и обработанные разными методами, в том числе методами компостирования или выдержки в течение нескольких лет в естественных условиях, содержат значительное количество удобрительных макро- и микроэлементов, органических веществ. При этом концентрации тяжелых металлов в них ниже нормативных требований, суммарно менее 0,5–0,1% от массы сухого вещества. Осадки обеззараженные имеют характерный землистый запах, соответствуют требованиям ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 и могут быть использованы в качестве органических удобрений для городского озеленения, благоустройства, придорожного озеленения, в питомниках, при проведении работ при рекультивации и т.п.. Высокие агрохимические свойства осадков подтверждены многочисленными сертификационными испытаниями и практическим опытом. Лучшее доказательство – самопроизвольное зарастание иловых площадок растительностью.

Осадки с большим сроком выдержки имеют более высокую зольность, которая может достигать 65% и более, и достаточно низкую влажность (не более 55%), при которой теряются пластичные свойства. Длительный срок выдержки гарантирует обеззараживание и стабилизацию. Минерализованные осадки, как правило, соответствуют ГОСТ Р 54534-2011, ГОСТ Р 54535-2011 и могут использоваться в качестве инертного или изолирующего материала при технической рекультивации нарушенных земель, полигонов ТКО и полигонов промышленных отходов; а также в

качестве почвогрунтов при биологической рекультивации нарушенных земель, в том числе полигонов ТКО и полигонов промышленных отходов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВАМ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Исходным сырьем для производства осадка сточных вод, использованного для рекультивации нарушенных земель служит смесь сырого осадка и избыточного активного ила сформированного на иловых картах для процесса просушивания.

Соответствие исходного сырья осадка (отхода) сточных вод, использованного для рекультивации нарушенных земель подтверждается протоколами испытательной лаборатории с соблюдением требований установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений. Класс опасности отхода подтверждается протоколами биотестирования аккредитованной на данный вид исследования лаборатории. Требования подтверждаются для каждой партии сырья.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Регламент распространяется на осадки, образующиеся в процессе очистки коммунальных (смеси хозяйственно-бытовых и производственных) сточных вод, а также близких к ним по химическому составу производственных стоков, и продукцию (удобрения) на основе осадков сточных вод.

Настоящий Регламент уточняет основные требования к составу и свойствам осадков (отходов), определяет порядок их применения, а также требования к охране окружающей среды при использовании в качестве удобрения и для технической рекультивации земель.

Выполнение требований настоящего Регламента обязательно для Поставщика осадков (отходов), транспортного предприятия, осуществляющего перевозку осадков, Потребителя осадков (отходов) с разграничением ответственности сторон.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

На Кадамовских очистных сооружениях МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска в процессе очистки сточных вод образуется смесь сырого осадка и избыточного активного ила биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, которая по мере образования перекачивается на иловые карты, находящиеся в рабочем режиме, после заполнения рабочих карт, они отключаются и переводятся в режим сушки — происходит обезвоживание осадка, фильтрация дренажных вод; дренажные воды возвращаются в приемную камеру сточных вод, а осадок подсушивается и уплотняется. Заполнение рабочей карты производится в течении года. Служба эксплуатации очистных сооружений производит и контролирует режим подготовки и напуска смеси осадка и избыточного ила на карты, чередуя периоды наполнения и последующим периодом профилактических мероприятий (подсушки). График заполнения карт может меняться в зависимости от погодных условий, температуры воздуха и степени очистки сточных вод. Осадок на картах, подлежащий удалению, формируется в течении 3-4 лет.

Процесс обработки осадка очистных сооружений — это технологический процесс, входящий в систему способов водоподготовки и очистки сточных вод, предусмотренных сводом правил СП 32.13330.2012, СНиП 2.04.03-85 и, в соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.11.2013 п 05-12-44/21713 «смесь сырого осадка и избыточного активного ила технологическая жидкость влажностью 98 %), поступающая с первичных и вторичных отстойников на иловые площадки (карты) для обезвоживания не является отходом, а сам процесс накопления данной смеси не может быть расценен ни как хранение, ни как захоронение отходов».

Прием и контроль качества осадка сточных вод осуществляется партиями, оформленными сопроводительными документами с указаниями характеристик, а также

транспортными накладными. При приеме осадка осуществляется визуальный контроль с целью недопущения наличия в нем посторонних предметов (крупных камней, фрагментов промышленной продукции. Проверка удельной эффективной активности естественных радионуклидов исходного Продукта осуществляется в транспортных средствах диспетчерской службой предприятия с помощью экспресс-методов переносными дозиметрами, либо предприятием-потребителем в соответствии с требованиями ГОСТ 30108-94.

Технический этап рекультивации нарушенных земель должен обязательно завершаться интенсивными мелиоративным воздействием с выращиванием однолетних, многолетних злаковых и бобовых культур для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами при применении специальных агрохимических, агротехнических мероприятий.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СВОЙСТВАМ ГОТОВОГО ПРОДУКТА

В целях упорядочения использования осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель в 2011 г. были разработаны и утверждены "Требования при использовании осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель".

В целях дальнейшего совершенствования порядка использования осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель разработан настоящий Регламент.

По своему статусу Регламент является нормативным документом, уточняющим и дополняющим положения (СанПин 2.1.7.573-96) в соответствии с разработками последних лет, нашедшими отражение в ГОСТ Р 54534-2011 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель.

Исходное сырье осадка сточных вод, использованного для рекультивации нарушенных земель должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54534-2011.

Таблица 5.1

Показатели свойств осадков сточных вод и продуктов их переработки при использовании для рекультивации нарушенных земель

Наименование показателя	Норматив		Метод контроля
	При использовании для технической рекультивации	При использовании для биологической рекультивации	
Класс опасности для окружающей среды	IV, V	IV, V	Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду

			ПРИКАЗ от 4 декабря 2014 года N 536
Массовая доля сухого вещества, %	45	35	По <u>ГОСТ 26713</u>
Массовая доля золы, % на сухое вещество	65	65-85	По <u>ГОСТ 26714</u>
Водородный показатель солевой вытяжки, ед. рН	5,0-8,5	5,0-8,5	По <u>ГОСТ 26483</u>
Массовая доля азота, % на сухое вещество	Не нормируется	0,5	По <u>ГОСТ 26715</u>
Массовая доля фосфора, % на сухое вещество	Не нормируется	1,5	По <u>ГОСТ 26717</u>
Ртуть, мг/кг сухого вещества	30	15	Методики, соответствующие требованиям <u>ГОСТ Р 8.563</u>
Хром, мг/кг сухого вещества	2000	1000	
Свинец, мг/кг сухого вещества	1000	500	
Кадмий, мг/кг сухого вещества	60	30	
Никель, мг/кг сухого вещества	800	400	
Медь, мг/кг сухого вещества	1500	750	

Цинк, мг/кг сухого вещества	7000	3500	
Мышьяк, мг/кг сухого вещества	40	20	
Бактерии группы кишечной палочки, индекс	1000	100	МУ 2.1.7.730-99
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, клеток/г	Отсутствие	Отсутствие	МУ 2.1.7.730-99
Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты простейших	Отсутствие	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10
Наличие жизнеспособных личинок и куколок синантропных мух	Отсутствие	Отсутствие	Р.3.5.2.2487-09

Осадки сточных вод, соответствующие требованиям при использовании для биологической рекультивации нарушенных земель, при невозможности использования в качестве почвогрунтов могут быть использованы для технической рекультивации нарушенных земель.

Для технической и биологической рекультивации нарушенных земель используются подсушенные, минерализованные и обеззараженные осадки. Требуемое содержание сухих и минеральных веществ, санитарно-микробиологические и санитарно-паразитологические показатели обеспечиваются путем применения различных методов обработки, в том числе анаэробной или аэробной стабилизацией осадков в метантенках или аэробных стабилизаторах соответственно, механическим обезвоживанием, подсушкой на иловых площадках, компостированием, термической сушкой, смешением с известью, дополнительной выдержкой в естественных условиях на площадках стабилизации. В процессе выдержки достигаются дополнительное

подсушивание, минерализация органических веществ и обеззараживание. Срок выдержки на площадках стабилизации зависит от принятой технологической схемы обработки и может составлять 1-5 лет и более.

Требуемые показатели свойств осадков сточных вод, указанные в табл.5.1, при использовании для технической рекультивации нарушенных земель могут быть также достигнуты путем смешения осадков с песком, грунтом, образующимся при производстве землеройных работ, отходами горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, золошлаками и другими инертными неорганическими отходами. При использовании в качестве почвогрунтов требуемые показатели могут быть достигнуты путем смешения с песком из песколовок, строительным песком, грунтом, образовавшимся при проведении землеройных работ, незагрязненные опасными веществами и другими материалами.

Требуемое содержание тяжелых металлов в осадках сточных вод обеспечивается путем контроля за производственными сточными водами, сбрасываемыми в системы канализации поселений.

Подготовка осадков сточных вод перед использованием для рекультивации нарушенных земель осуществляется в соответствии с технологическим регламентом обработки осадков, утвержденным на предприятии в установленном порядке.

Общие требования при использовании осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель определяются ГОСТ Р 54534-2011.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование осадков (отходов) сточных вод на место использования осуществляет предприятие, на котором образуются осадки сточных вод, или транспортная организация. Порядок транспортирования осадков сточных вод на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке осадков и обеспечению экологической и пожарной безопасности - в соответствии с правилами и инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

Лицензирование деятельности по обращению с осадками сточных вод как с отходами производства и потребления осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7 КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ПРОДУКТА

Ответственность за качество осадков (отходов) сточных вод, используемых для рекультивации нарушенных земель несет производитель готового Продукта, он же проводит контроль качества.

Общие требования при использовании осадков (отходов) сточных вод, используемых для рекультивации нарушенных земель определяются ГОСТ Р 54534-2011.

Отбор проб осадков (отходов) сточных вод проводят согласно ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления». Смешанную пробу составляют из единичных (5-10) проб по следующей схеме: площадь поверхностной готовой продукции делят на 4 равные части и из центров каждого выделенного участка отбирают пробы послойно, начиная с поверхности и далее через 0,25 м на всю мощность слоя массой не менее 200 г каждая. Точность установления точки отбора индивидуальных проб не регулируется. Пробы отбирают с применением почвенного бура Эйдельмана. Единичные пробы объединяют, тщательно перемешивают и квартуюют. Масса смешанной пробы должна быть не менее 2 кг.

Отобранную пробу помещают в герметизированную тару и составляют акт отбора пробы, в котором должно быть указано: дата отбора, цель отбора, место отбора, наименование пробы, способ отбора (использованное оборудование), вид пробы, количество отобранной пробы, сведения о применяемой емкости для хранения, агрегатное состояние пробы, ФИО, подпись лица, ответственного за отбор пробы.

Отобранные пробы передают по акту отбора пробы в лабораторию, аккредитованную на определение показателей, изложенных в табл. 5.1 настоящего Регламента. Определение данных о составе и свойствах Продукта должно

осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

В случае несоответствия Продукта требованиям таблицы 5.1 настоящего Регламента и таблицы 1 ТУ 36.00.20-001-2020 производится дополнительное перемешивание массы и повторный контроль на соответствие качества готовой продукции. Если готовый продукт не соответствует требованиям, его квалифицируют, согласно Федерального классификационного каталога отходов (далее ФККО) как «Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод», код по ФККО 7 22 399 11 39 4 и переводят в разряд отхода, после чего масса отхода изымается из выемки, подлежащей рекультивации. Все дальнейшие операции с отходом «Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная» осуществляются в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами и Положением О порядке осуществления производственного контроля в области обращения с отходами.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Требования при использовании осадков (отходов) сточных вод для рекультивации нарушенных земель напрямую связаны с утилизацией отходов IV и V класса опасности. В результате получения готового Продукта вторичных отходов не образуется.

Ответственность за проведение мониторинга окружающей среды несет Заказчик работ на техническом этапе рекультивации нарушенных земель, выполняемых с использованием осадков сточных вод.

По окончании проведения рекультивации земель мониторинг за состоянием почвенного покрова, природных вод, поверхностных водных объектов и растительности проводится ежегодно в течении 30-ти лет.

Выбор мест заложения контрольных площадок на прилегающих и фоновых территориях проводится на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных в соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

9. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Осадки сточных вод не являются взрыво- и пожароопасными материалами, не пылят, не выделяют летучих токсичных веществ.

Радиационная безопасность обеспечивается при допустимой удельной активности естественных радионуклидов (А эфф), которая в Продукте не превышает согласно ГОСТ 30108-94 — 1500 Бк/кг.

Безопасность при использовании осадков сточных вод должна быть обеспечена применением технологических процессов и средств и средств механизации, соблюдением норм охраны труда и промышленной безопасности.

При выполнении работ по рекультивации нарушенных земельных участков необходимо маркировать участки проведения рекультивационных работ по периметру специальными ограничительными лентами во избежание заезда строительной техники на территорию отвода.

Необходимо осуществлять выбор трасс и методов производства работ, обеспечивающих минимальную вырубку и нарушение почвенного покрова (предполагается максимально использовать существующие дороги, просеки и т.п.), а также запрет на предусмотренное проектом сведение/повреждение древесно-кустарниковой растительности на прилегающих территориях, контроль зоны работ/полосы отводов внутривозвездного проезда.

Специалисты и рабочие, осуществляющие работы по рекультивации в границах нарушенных земельных участков, должны пройти специальной инструктаж и аттестацию в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

В процессе утилизации осадков сточных вод необходимо обеспечить контроль качества в соответствии с данным Регламентом и ТУ 36.00.20-001-2020. Контроль

качества произведенной продукции осуществляется к каждой партии произведенного Продукта.

Производственный контроль за соответствием партий осадков сточных вод требованиям настоящего стандарта осуществляется предприятием в установленном порядке.

Предприятие, на котором образуются осадки сточных вод, ведет учет образовавшихся и использованных для целей рекультивации осадков сточных вод, в том числе переданных другим предприятиям для использования в соответствии с правилами, установленными федеральным органом исполнительной власти в области обращения с отходами производства и потребления и федеральным органом исполнительной власти в области статистического учета.

Лица, осуществляющие работы по обращению с осадками сточных вод, должны иметь свидетельство о прохождении профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами. Ответственность за допуск работников к проведению указанных работ несет руководитель организации, проводящий указанные работы, с учетом требований.

Сертификация осадков сточных вод на соответствие требованиям настоящего стандарта проводится в добровольном порядке в органах сертификации, аккредитованных в установленном порядке, в область аккредитации которых включены осадки сточных вод и продукция на их основе. Испытания в целях сертификации осадков сточных вод проводят в испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 и ГОСТ Р 51000.4.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ, НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий технологический регламент «Использование осадков сточных вод для рекультивации нарушенных земель» разработан с учетом требований следующих нормативных правовых актов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 10.02.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
4. Федеральный закон Российской Федерации от 16.07.1998, N 101-ФЗ "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения";
5. Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
6. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
7. СанПиН 3.2.569-96 "Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации";
8. СанПиН 2.1.7.573-96 "Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения";
9. ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ контроля загрязнений;
10. ГОСТ Р 54534-2011 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель;

11. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений;
12. ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений;
13. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве;
14. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве;
15. ПНД Ф 12.1:2:2:2:2.3.2-03 Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления;
16. РД-09-251-98 Положение о порядке разработки и содержании раздела «Безопасная эксплуатация производств» технологического регламента.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании настоящим технологическим регламентом требуется проверить действие ссылочных нормативных и технических документов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям «Национальные стандарты» и «Технические условия», которые опубликованы в сети по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим технологическим регламентом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей ссылку.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОРВОДОКАНАЛ» г. НОВОЧЕРКАССКА
(МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска)

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор
МУП «Горводоканал»
г. Новочеркаска

А.В. Бахвалов

2020 г



ОСАДКИ СТОЧНЫХ ВОД
Технические условия
ТУ 36.00.20-001-2020

Согласовано:
Главный инженер


С.В. Соколов
21 августа 2020 г

Разработано:
Начальник экологического отдела


О.Н. Куприянова
21 августа 2020 г

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие Технические условия распространяются на осадки сточных вод, образующиеся в процессе очистки коммунальных (смеси хозяйственно-бытовых и производственных) сточных вод, а также близких к ним по химическому составу производственных стоков.

Осадки сточных вод (далее — Продукт) используются для биологической рекультивации нарушенных земель, при невозможности использования в качестве почвогрунтов могут быть использованы для технической рекультивации нарушенных земель в целях природоохранного и санитарно-гигиенического направлений их рекультивации согласно ГОСТ Р 54534-2011.

Технические условия могут быть применены для сертификации продукции в государственной системе сертификации.

Технические условия могут быть применены специализированными организациями, выполняющими работы по рекультивации нарушенных земель на биологическом и техническом этапе рекультивации по договорам с МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска, осуществляющими деятельность в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и обращения с отходами.

Использование Продукта допускается при условии подтверждения соответствия качества партии осадков сточных вод требованиям в разделе 1.4 настоящих технических условий.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Продукт должен соответствовать требованиям настоящих Технических условий и изготавливаться по Технологическому Регламенту ТР 001/2020.

1.2. Исходным сырьем для производства осадка сточных вод, использованного для рекультивации нарушенных земель служит смесь сырого осадка и избыточного активного ила сформированного на иловых картах для процесса просушивания.

1.3. Соответствие Продукта отражается в паспорте отхода, подтверждается протоколами испытательной лаборатории с соблюдением требований установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений. Класс опасности отходов подтверждается протоколами биотестирования аккредитованной на данный вид исследования лаборатории. Требования подтверждаются для каждой партии сырья, которой является объем отходов, образованный на одной иловой карте Кадамовских очистных сооружений МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска.

1.3.1. Предприятием — потребителем входному радиационному контролю подлежат все виды поступающих осадков сточных вод, включая отходы и вторичные материальные ресурсы. Входной радиационный контроль проводится по уровню гамма-излучения и должен обеспечивать обнаружение в материале (отходе) локальных источников или его радиоактивного загрязнения гамма-излучающими радионуклидами. Для проведения входного радиационного контроля возможно использовать специализированные поисковые приборы (ДРС-PM1401, ИСП-PM1401М, МКС-PM1402М, ИСП-PM1701 и т.п.), радиометры (СРП-68, СРП-88 и т.п), многофункциональные приборы (ДКС-96, ДКС1117А, МКС-А02, МКС-PM1402М, МКС-01Р и т.п.) и высокочувствительные гамма-дозиметры (EL-1101, LRC-1119С и т.п.) используемые в поисковом режиме как радиометры. Все результаты измерений заносятся в «Журнал входного радиационного контроля» ежедневно.

1.4 Требования к Продукту

Исходным сырьем для производства осадка сточных вод, использованного для рекультивации нарушенных земель служит смесь сырого осадка и избыточного активного ила сформированного на иловых картах для процесса просушивания, являющиеся компонентами геологической среды согласно ГОСТ 25100-2011.

Продукт должен соответствовать требованиям, установленным Таблице 1

Таблица 1

Показатели свойств осадков сточных вод и продуктов их переработки при использовании для рекультивации нарушенных земель

Наименование показателя	Норматив	
	При использовании для технической рекультивации	При использовании для биологической рекультивации
Класс опасности для окружающей среды	IV, V	IV, V
Массовая доля сухого вещества, %	45	35
Массовая доля золы, % на сухое вещество	65	65-85
Водородный показатель солевой вытяжки, ед. рН	5,0-8,5	5,0-8,5
Массовая доля азота, % на сухое вещество	Не нормируется	0,5
Массовая доля фосфора, % на сухое вещество	Не нормируется	1,5
Ртуть, мг/кг сухого вещества	30	15

ТУ 36.00.20-001-2020

Хром, мг/кг сухого вещества	2000	1000
Свинец, мг/кг сухого вещества	1000	500
Кадмий, мг/кг сухого вещества	60	30
Никель, мг/кг сухого вещества	800	400
Медь, мг/кг сухого вещества	1500	750
Цинк, мг/кг сухого вещества	7000	3500
Мышьяк, мг/кг сухого вещества	40	20
Бактерии группы кишечной палочки, индекс	1000	100
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, клеток/г	Отсутствие	Отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты простейших	Отсутствие	Отсутствие
Наличие жизнеспособных личинок и куколок синантропных мух	Отсутствие	Отсутствие
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф) согласно ГОСТ 30108-94,	Не более 1500	Не более 1500

ТУ 36.00.20-001-2020

Бк/кг		
Безвредная кратность разведения, ед.	Не более 100	Не более 100

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Осадки сточных вод не являются взрыво- и пожароопасными материалами, не пылят, не выделяют летучих токсичных веществ.

2.2. Радиационная безопасность обеспечивается при допустимой удельной активности естественных радионуклидов (А эфф), которая в Продукте не превышает согласно ГОСТ 30108-94 — 1500 Бк/кг.

2.3. Безопасность при использовании осадков сточных вод должна быть обеспечена применением технологических процессов и средств и средств механизации, соблюдением норм охраны труда и промышленной безопасности.

2.4. Продукт, должен иметь необходимые сопроводительные документы, подтверждающие соответствие пункту 1.3 настоящих технических условий.

2.5. Производственные процессы должны соответствовать ГОСТ 12.3.002-2014, а применяемое оборудование ГОСТ 12.2.003-91.

2.6. Выполнение всех работ должно соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, и ГОСТ Р 12.3.048-2002.

2.7. При производстве работ следует соблюдать правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Предупреждение вреда окружающей среде, здоровью человека при использовании Продукта обеспечивается контролем качества самого Продукта.

3.2 В случае несоответствия Продукта таблицы 1 настоящим Техническим условиям производится дополнительное перемешивание массы и повторный контроль на соответствие качества готовой продукции. Если готовый продукт не соответствует требованиям, его квалифицируют, согласно Федерального классификационного каталога отходов (далее ФККО) как «Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод», код по ФККО 7 22 399 11 39 4 и переводят в разряд отхода, после чего масса отхода изымается из выемки, подлежащей рекультивации. Все дальнейшие операции с отходом «Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная» осуществляются в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами и Положением О порядке осуществления производственного контроля в области обращения с отходами.

3.3. Рабочие, задействованные на работах по рекультивации, связанных с использованием Продукта, руководствуются Государственными стандартами по безопасности труда, а также Типовыми инструкциями по технике безопасности.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Продукт должен быть принят техническим контролем предприятия-потребителя в соответствии с требованиями настоящих Технических условий партиями. Партией продукта является объем, достаточный для формирования слоя мощностью 2 метра, используемый при рекультивации земель, нарушенных в по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в народном хозяйстве.

4.2. Предприятие-потребитель должно проводить контроль готового Продукта в соответствии с параметрами, приведенными в таблице 1 настоящих Технических условий.

4.3. Результаты испытания Продукта оформляются протоколами в соответствии с договором на испытания, заключенными с испытательной лабораторией, аккредитованной в установленном порядке на данный вид испытаний. Определение данных о составе и свойствах Продукта должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

4.4. Анализ показателей продукта должен регистрироваться в «Журнале производства работ», ведение которого для предприятия — производителя является обязательным. В «Журнале производства работ» фиксируется:

- наименование продукции, номер партии;
- дата производства;
- значение контролируемых показателей;
- другие данные по усмотрению предприятия-производителя.

Условием выбраковки партии Продукта является отклонение от значений любого показателя от указанных в таблице 1 настоящих Технических условий. В случае несоответствия Продукта производится дополнительное перемешивание массы и

повторный контроль на соответствие качества готовой продукции. Если готовый продукт не соответствует требованиям, его квалифицируют, согласно Федерального классификационного каталога отходов (далее ФККО) как «Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод», код по ФККО 7 22 399 11 39 4 и переводят в разряд отхода, после чего масса отхода изымается из выемки, подлежащей рекультивации. Все дальнейшие операции с отходом «Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод» осуществляются в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами и Положением О порядке осуществления производственного контроля в области обращения с отходами.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Получаемый Продукт подлежит контролю на соответствие требований настоящих Технических условий. Контроль Продукта осуществляется посредством исследования смешанной пробы.

5.2. Отбор смешанной пробы Продукта производится из объема партии, достаточного для рекультивации земельного участка (выемки) слоем мощностью 2 метра. Отбор проб осадков (отходов) сточных вод проводят согласно ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления». Смешанную пробу составляют из единичных (5-10) проб по следующей схеме: площадь поверхностной готовой продукции делят на 4 равные части и из центров каждого выделенного участка отбирают пробы послойно, начиная с поверхности и далее через 0,25 м на всю мощность слоя массой не менее 200 г каждая. Точность установления точки отбора индивидуальных проб не регулируется. Пробы отбирают с применением почвенного бура Эйдельмана. Единичные пробы объединяют, тщательно перемешивают и квартуют. Масса смешанной пробы должна быть не менее 2 кг.

Отобранную пробу помещают в герметизированную тару и составляют акт отбора пробы, в котором должно быть указано: дата отбора, цель отбора, место отбора, наименование пробы, способ отбора (использованное оборудование), вид пробы, количество отобранной пробы, сведения о применяемой емкости для хранения, агрегатное состояние пробы, ФИО, подпись лица, ответственного за отбор пробы. Отбор проб осадков (отходов) сточных вод проводят согласно ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления». Смешанную пробу составляют из единичных (5-10) проб по следующей

схеме: площадь поверхностной готовой продукции делят на 4 равные части и из центров каждого выделенного участка отбирают пробы послойно, начиная с поверхности и далее через 0,25 м на всю мощность слоя массой не менее 200 г каждая. Точность установления точки отбора индивидуальных проб не регулируется. Пробы отбирают с применением почвенного бура Эйдельмана. Единичные пробы объединяют, тщательно перемешивают и квартуют. Масса смешанной пробы должна быть не менее 2 кг. Отобранную пробу помещают в герметизированную тару и составляют акт отбора пробы, в котором должно быть указано: дата отбора, цель отбора, место отбора, наименование пробы, способ отбора (использованное оборудование), вид пробы, количество отобранной пробы, сведения о применяемой емкости для хранения, агрегатное состояние пробы, ФИО, подпись лица, ответственного за отбор пробы.

Отобранные пробы передают по акту отбора пробы в лабораторию, аккредитованную на определение показателей, изложенных в таблице 1 и таблице 2 настоящих Технических условий. Определение данных о составе и свойствах Продукта должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

5.3. Методы контроля готовой продукции

Таблица 2

Рекомендуемые методы контроля готовой продукции

№ п/п	Нормативные показатели	Методы контроля
1.	Кратность разведения водной вытяжки, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует	Критерии отнесения отходов к I-V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду
2.	Водородный показатель солевой вытяжки, ед. pH	ГОСТ 26715, ГОСТ279779-88

3.	Массовая доля сухого вещества	ГОСТ 26713
4.	Массовая доля золы, % на сухое вещество	ГОСТ 26714
5.	Массовая доля азота, % на сухое вещество	ГОСТ 26715
6.	Массовая доля фосфора, % на сухое вещество	ГОСТ 26717
7.	Ртуть, мг/кг сухого вещества	Методики, соответствующие требованиям ГОСТ Р 8.563, МУ по определению ТМ в почвах с/х угодий и продукции растениеводства М.ЦИНАО, 1992, МУ по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом, М. ЦИНАО, 1993, ГОСТ 53218-2008
8.	Хром, мг/кг сухого вещества	
9.	Свинец, мг/кг сухого вещества	
10.	Кадмий, мг/кг сухого вещества	
11.	Никель, мг/кг сухого вещества	
12.	Медь, мг/кг сухого вещества	
13.	Цинк, мг/кг сухого вещества	
14.	Мышьяк, мг/кг сухого вещества	
15.	Бактерии группы кишечной палочки, индекс	МУ 2.1.7.730-99
16.	Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, клеток/г	МУ 2.1.7.730-99
17.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты простейших	МУК 4.2.2661-10
18.	Наличие жизнеспособных личинок и куколок синантропных мух	Р.3.5.2.2487-09

Кратность разведения водной вытяжки, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует устанавливается в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» утвержден приказом Министерства природных ресурсов России от 04.12.2014 №536.

Допускается использование других методов контроля. Имеющих метрологическую аттестацию в соответствии с требованиями Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ, ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений», и включенных в Государственный реестр методик количественного химического анализа.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование осадков (отходов) сточных вод на место использования осуществляет предприятие, на котором образуются осадки сточных вод, или транспортная организация. Порядок транспортирования осадков сточных вод на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке осадков и обеспечению экологической и пожарной безопасности - в соответствии с правилами и инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

6.2. Лицензирование деятельности по обращению с осадками сточных вод как с отходами производства и потребления осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. УКАЗАНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Осадки сточных вод используется для проведения работ по рекультивации нарушенных земель без промежуточного накопления.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие Продукта требованиям настоящих
Технических условий на основании протоколов анализа.

9. АВТОРСКИЕ ПРАВА

Обладателем авторских прав на данные технические условия является МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска.

Действие настоящих Технических условий на иных предприятиях регламентируется законодательством Российской Федерации.

Использование данных Технических условий и ссылки на них в любой форме другими физическими или юридическими лицами без письменного разрешения МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска не допускается.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 17.5.1.02-85	Классификация нарушенных земель для рекультивации
ГОСТ 17.5.3.04-83	Общие требования к рекультивации земель
ГОСТ 25100-2011	ГРУНТЫ Классификация
ГОСТ Р 12.3.048-2002	ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ СПОСОБОМ ГИДРОМЕХАНИЗАЦИИ. Требования безопасности
СанПиН 2.6.1.2523-09	Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
СанПиН 2.2.3.1384-03	Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ
СанПиН 2.1.7.1287-03	Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы
МУ 2.1.7.730-99	Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2 - 03	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОТБОР ПРОБ ПОЧВ, ГРУНТОВ, ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ, ИЛОВ, ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД, ШЛАМОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ
Приказ Министерства природных ресурсов России от 04.12.2014 №536	Критериями отнесения отходов к I-V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда ОБЩИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.010-75	Система стандартов безопасности труда Средства индивидуальной защиты РУКАВИЦЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.028-76	Система стандартов безопасности труда РЕСПИРАТОРЫ ШБ-1 "ЛЕПЕСТОК" Технические условия
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ, СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НОГ И РУК
ГН 2.1.7.2041-06	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве
ГН 2.1.7.2511-09	Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
ГОСТ 26423-85	ПОЧВЫ Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки
ГОСТ 5180-2015	МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГРУНТЫ
ГОСТ 30108-94	МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОРВОДОКАНАЛ» г. НОВОЧЕРКАССКА
(МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска)**

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД

Дата составления 21.08.2020 г
 Действителен до 20.08.2023 г
 Наименование предприятия
 Технологический процесс, в
 результате которого образуется отход

Код отхода по ФККО 7 22 399 11 39 4
 (Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242)
МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска
**Очистка хозяйственно-бытовых и
 смешанных сточных вод на
 Кадамовских очистных сооружениях
 (КОС) МУП «Горводоканал»
 г.Новочеркаска**

Наименование отхода по ФККО

**Отходы (осадки) после механической и
 биологической очистки хозяйственно-
 бытовых и смешанных сточных вод**

Место отбора пробы

Иловые площадки КОС

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение	Допустимое значение по ГОСТ Р 54534-2011		Метод
				Для технической рекультивации	Для биологической рекультивации	
1.	Класс опасности для окружающей среды	-	IV	IV,V	IV,V	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04
2.	Массовая доля сухого вещества	%	44,75	45	35	ГОСТ 26713
3.	Массовая доля золы	% на сухое вещество	53,17	65	65-85	ГОСТ 26714
4.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	7,2	5,0-8,5	5,0-8,5	ГОСТ 27979-88
5.	Массовая доля азота	% на сухое вещество	4,19	Не нормируется	0,5	ГОСТ 26715
6.	Массовая доля фосфора	% на сухое вещество	4,10	Не нормируется	1,5	ГОСТ 26717
7.	Ртуть	мг/кг сухого вещества	1,073	30	15	МУ по определению ТМ в почвах

Приложение к ТУ 36.00.20-001-2020

						с/х угодий и продукции растениеводства М.ЦИНАО, 1992
8.	Мышьяк	мг/кг сухого вещества	4,9	40	20	МУ по определению мышьяка в почвах фотометричес ким методом, М. ЦИНАО, 1993
9.	Хром	мг/кг сухого вещества	36,85	2000	1000	ГОСТ 53218- 2008
10.	Свинец	мг/кг сухого вещества	66,48	1000	500	
11.	Кадмий	мг/кг сухого вещества	3,39	60	30	
12.	Никель	мг/кг сухого вещества	41,49	800	400	
13.	Медь	мг/кг сухого вещества	194,9	1500	750	
14.	Цинк	мг/кг сухого вещества	1377,4	7000	3500	
15.	Бактерии группы кишечной палочки	индекс	Менее 1 в 1 кл/г	1000	100	МР ФЦ/4022- 04
16.	Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы	клеток/г	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие	МР ФЦ/4022- 04
17.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты простейших	-	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10
18.	Наличие жизнеспособных личинки и куколок синантропных мух	-	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие	Р.3.5.2.2487- 09

В соответствии с ГОСТ Р 54534-2011 и СанПиН 2.1.7.573-96 осадки сточных вод , образующиеся в процессе очистки коммунальных (смеси хозяйственно-

бытовых и производственных) сточных вод, а также близких к ним по химическому составу производственных стоков могут быть использованы для технической реультивации нарушенных земель, полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов, неорганизованных свалок и т. п.

В соответствии с ГОСТ Р 54534-2011 и СанПиН 2.1.7.573-96 осадки сточных вод:

- может размещаться на полигонах ТБО и полигонах промышленных отходов;
- транспортироваться автомобильным транспортом в установленном порядке до мест использования и размещения.

Исполнительный директор



А.В. Бахвалов

Главный инженер

С.В. Соколов

Начальник экологического отдела

О.Н. Куприянова

**МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»**

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксацкий район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 912_ХД от 04.08.2020 г.**

Заявитель: МУП «Горводоканал» г. Новочеркасск
Юридический адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30
Наименование образца (пробы): отход (осадок с иловых карт)
Кем отобраны пробы: образец отобран и доставлен Заказчиком собственным транспортом
Регистрационный №: 7369_ХД
Дата поступления: 21.07.2020 г.
Дата проведения анализа: 21.07 – 04.08.2020 г.
НД, на соответствие которого испытывается проба: -

Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:

№	Наименование СИ, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)
1	Спектрофотометр ESOVIEW B-1200 №VER 1811003	2019г. № 00210136713	№06.022481.20 от 24.04.2020 1 год
2	pH-метр-иономер «Экотест-120» № 1013	2007 г. Инв. № 00210104258	№ 06.000162.20 до 19.01.2021
3	Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-2мт» № 026 2016 г.	2017 г. Инв. № 00210124627	№ 06.023852.19 от 03.12.2019 г. 1 год
4	Спектрофотометр UNICO 2100 № KR 13121311056 2014 г.	2014г. № 00210124536	№ 06.002628.20 от 28.02.2020 1 год

конец страницы 1

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 2

Протокол № 912_ХД

Наименование показателей качества и безопасности продукции по НД, единицы измерения	Наименование НД, регламентирующее методику проведения испытаний	Фактическое значение показателей качества по результатам испытаний	Погрешность (при доверительной вероятности $p=0,95$)
Регистрационные № 7369_ХД			
Наименование образца Заказчика: осадок с иловых карт			
Массовая доля сухого вещества, %	ГОСТ 26713	44,75	±1,0
Массовая доля золы, % на сухое вещество	ГОСТ 26714	53,17	±0,8
Водородный показатель солевой вытяжки, ед. рН	ГОСТ 27979-88	7,2	±0,1
Массовая доля азота, % на сухое вещество.	ГОСТ 26715	4,19	±0,3
Массовая доля фосфора, % на сухое вещество	ГОСТ 26717	4,10	±0,2
Ртуть, мг/кг сухого вещества	МУ по определению ТМ в почвах с/х угодий и продукции растениеводства М. ЦИНАО 1992г.	1,073	±0,319
Мышьяк, мг/кг сухого вещества	МУ по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом, М. ЦИНАО 1993г.	4,9	±0,9
Хром, мг/кг сухого вещества	ГОСТ 53218-2008	36,85	±12,90
Свинец, мг/кг сухого вещества		66,48	±23,27
Кадмий, мг/кг сухого вещества		3,39	±1,19
Никель, мг/кг сухого вещества		41,49	±14,52
Медь, мг/кг сухого вещества		194,9	±40,9
Цинк, мг/кг сухого вещества		1377,4	±289,3

Фамилии, подписи производивших исследования:

1. И. Дехтярева И.Н. (Дехтярева И.Н.) Л.С. Башкатова (Башкатова Л.С.)
 Ответственная за оформление протокола: А.А. Мозгунова (Мозгунова А.А.)
 Руководитель ИЛ: И.М. Сотниченко (Сотниченко И.М.)

конец протокола



Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
 Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 2 из 2

МИНСЕЛЬХОЗ РФ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
 Уникальный номер записи
 в реестре аккредитованных лиц
 RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
 346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
 Аксайский район, Ростовская область,
 тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
 E-mail: agrohim_61_1@mail.ru

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ
 № 752_ХД от 07.07.2020 г.

Заявитель: МУП «Горводоканал» г. Новочеркасск
 Юридический адрес: 346428, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30
 Наименование образца (пробы): образец осадка с иловых карт
 Кем отобраны пробы: образец отобран и доставлен Заявителем
 Регистрационные №№: 6737_ХД

Дата поступления заявления: 16.06.2020 г.

Дата проведения анализа: 29.06 – 03.07.2020 г.

ИД на метод(ы) проведения измерений: ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (Т 16.1:2:2.3:3.7-04;
 ФР.1.39.2015.20001) и ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 (Т 16.1:2:2.3:3.9-06; ФР.1.39.2015.19999)

Цель проведения измерений: определение острой токсичности проб водной вытяжки из почвы
 по смертности тест-объекта *Daphnia magna* Straus и по изменению оптической плотности тест-
 культуры зеленой протококковой водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer)

Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:

№	Наименование СИ, ИО, ВО, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ, сертификат о калибровке СИ, аттестат (номер, дата, срок действия)
1	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03 заводской № 02011325	2015г Инв. №00210134575	Аттестат № 2106/19 от 23.08.2019 1 год
2	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03 заводской № 02011326	2015г Инв. №00210134575	Аттестат № 2107/19 от 23.08.2019 1 год
3	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03 заводской № 02011287	2016г Инв. №00210134615	Аттестат № 2111/19 от 23.08.2019 1 год
4	Климатостат Р-2 заводской № 02010103	2015г Инв. №00210134574	Аттестат № 2109/19 от 23.08.2019 1 год
5	Культиватор водорослей КВ-05 заводской № 01020145	2015г Инв. №00210134576	Аттестат № 2108/19 от 23.08.2019 1 год
6	Культиватор водорослей многоцветный КВМ-05 заводской № 01010102	2015г Инв. №00210134576	Аттестат № 2105/198 от 23.08.2019 1 год
7	Измеритель плотности суспензии ИПС-03 заводской № 01030111	2015г Инв. №00210134576	Свидетельство о поверке № 06.015779.19 от 22.08.2019

конец страницы 1

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
 Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без
 письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 2

Протокол № 752_ХД

Результаты биотестирования

Дата биотестирования	Наименование НД, регламентирующее методику проведения испытаний	Тестируемая проба	Тест-объект	Продолжительность наблюдения, ч	Оценка тестируемой пробы	Безвредная кратность разбавления, раз
Регистрационный № 6737_ХД						
Номер пробы Заказчика: осадок с иловых карт						
29.06.2020	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06	почва	Daphnia magna Straus	48	оказывает острое токсическое действие	5 раз
02.07.2020	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04		Chlorella vulgaris Beijer	22	оказывает токсическое действие	5 раз

Результаты биотестирования показали, что исследуемый образец почвы, регистрационный № 6737_ХД оказывает токсическое действие.

Фамилии, подписей производивших исследования:

1. _____ (Путилова Н.О.)

Ответственная за оформление протокола:

Заведующая лабораторией

Ниничук А.А.

Кобзистова Н.А.



конец протокола

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ЦАС «Ростовский»).

МИНСЕЛЬХОЗ РФ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ФГБУ ЦАС «Ростовский»
 Уникальный номер записи
 в реестре аккредитованных лиц
 RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
 346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
 Аксайский район, Ростовская область,
 тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
 E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agrob1_lab@mail.ru

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
 № 634_ХД от 18.06.2020 г.

Заявитель: МУП «Горводоканал» г. Новочеркасск
 Юридический адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30
 Наименование образца (пробы): отход производства и потребления (Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанный на площадках стабилизации, практически неопасный. Код отхода по ФККО 7 22 43 1 22 40 5); образец осадка с иловых карт
 Кем отобраны пробы: образец отобран и доставлен Заказчиком собственным транспортом
 Регистрационный №: 6035_ХД
 Дата поступления: 20.05.2020 г.
 Дата проведения анализа: 20.05 – 18.06.2020 г.
 ИД, на соответствие которого испытывается проба: -
 Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:

№	Наименование СИ, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)
1	Бета-гамма-спектрометр «Прогресс - БГ» № 0718 2007 г.	2007 г. Инв. № 00210104259	№ АБ 0270053 до 17.02.2021 1 год

конец страницы 1

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
 Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 2

Протокол № 634_ХД

Наименование показателей качества и безопасности продукции по НД, единицы измерения	Наименование НД, регламентирующее методику проведения испытаний	Фактическое значение показателей качества по результатам испытаний	Погрешность (при доверительной вероятности $p=0,95$)
Регистрационный № 6035_ХД			
Наименование образца Заказчика: отход производства и потребления (Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанный на площадках стабилизации, практически неопасный. Код отхода по ФККО 7 22 431 22 40 5): образец осадка с иловых карт			
Удельная активность радионуклидов, Бк/кг:			
Цезий-137, Cs-137	Методика измерения с использованием программного обеспечения «Прогресс»	<3,0	-
Торий-232, Th-232		10,64	±6,11
Радий-226, Ra-226		7,26	±5,13
Калий-40, K-40		79,8	±55,9
Эффективная удельная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	ГОСТ Р 53745-2009	27,98	±11,59

Ответственная за оформление протокола:

Мозгунова А.А.

Руководитель ИЛ

Сотвиченко И.М.

конец протокола



Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 2 из 2

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»

Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в городе Шахты
Аккредитованный испытательный лабораторный центр

Адрес места нахождения юридического лица: 344019, г. Ростов-на-Дону, 7-я линия, 67

Адрес места нахождения филиала: 346500, г. Шахты, Ростовская обл., ул. Шевченко, 153

ИНН/КПП 6167080156/615502001, ОКПО 76928615, р/с 40501810260152000001, БИК 046015001 Отделение по Ростовской области Южного Главного управления Центрального банка Российской Федерации (Ростов-на-Дону),
Телефон: (8636) 22-51-57, факс: (8636) 22-56-58

Адрес места осуществления деятельности: 346500, Ростовская область, г. Шахты, Шевченко, д. 153,
Литер: ч.А, п/А, Литер: ч.Б, Б1; пер. 2-й Милиционерный, д. 1, Литер: С

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.510459

Дата внесения в реестр сведений об
аккредитованном лице

30.06.2016 г.



ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№6987-В от 22.06.2020 г.

1. Наименование, место нахождения (регистрации), ИНН, ОГРН/ОГРНИП заказчика: МУП «Горводоканал» г.Новочеркасск, РО ,г.Новочеркасск,ул.Энгельса,30 ИНН 6150031979, ОГРН 1026102230550
2. Наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя или физического лица, у которого отбирались пробы (образцы), место нахождения (регистрации): МУП «Горводоканал» г.Новочеркасск, РО ,г.Новочеркасск,ул.Энгельса,30
3. Место отбора проб (образцов), его адрес: иловая карта КОС «Кадамовские» Октябрьский район, Персиановское сельское поселение, в/д «Новочеркасск (Хотунок)-п.Багавевский» 11 км+150м влево 1,9км.
4. Объект испытаний и его характеристика: проба иловых осадков сточных вод
дата изготовления: -
5. Изготовитель продукции (наименование, адрес производства, включая страну): -
6. Акт отбора проб (образцов) № 28.03.1-14/3347 от 19.06.2020г.
Время и дата отбора проб (образцов): 13 час. 30 мин. 19.06.2020г.
Фамилия, инициалы, должность (с указанием наименования организации) проводившего отбор проб (образцов): Белянская О.В. помощник врача эпидемиолога филиала ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» в г. Шахты
Время и дата доставки проб (образцов) в ИЛЦ: 15 час. 00 мин. 19.06.2020г.
Условия транспортирования пробы (образцов): служебным автотранспортом в термоконтейнере с охлаждающими вкладышами (t=+4°C), в опечатанном виде.
Условия хранения пробы (образца) до отправки в ИЛЦ: -
Отклонения от процедуры отбора проб: -
7. Цель проведения испытаний: заявление №28.01-09/2000 от 19.06.2020г.
8. Дополнительные сведения: ответственность за соблюдение процедуры отбора и доставки несет ИЛЦ филиала ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» в г. Шахты
9. Документы, устанавливающие методику отбора проб: ГОСТ Р 56226-2014 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Методы отбора и подготовки проб
10. Документ, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована продукция: -
11. Документы, устанавливающие требования к объекту испытаний: -

Код образц (пробы): 190620516987-В.1

Общее количество страниц: 3 Страница: 1

Настоящий протокол подлежит частичному или полному воспроизведению только с согласия ИЛЦ филиала ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» в г. Шахты

12. Сведения об оборудовании, которое применялось при отборе проб и проведении испытаний:

Наименование инвентарный номер (заводской номер), год ввода в эксплуатацию	Сведения о государственной поверке (аттестации)	
	номер	Срок поверки/аттестации
Термометр для рефрижераторов ТП-11, 2019г, №22	Поверительное клеймо	От II кв.2019 г. до II кв.2022 г.
Весы электронные HL-2000EX, инв. №16700222, 2007 г.	Свидетельство о поверке № 09.007241.19	от 06.08.2019 г. до 05.08.2020 г
Ареометр АОИ-4 №30568	Свидетельство о поверке 06.022819.19	19.11.2019г. 18.11.2024г.
Термометр сельскохозяйственный ТС-7-М1 исп.3, зав. № 00786, г.в.- 2012 г.	Поверительное клеймо	от 12мес. 2017 г. до 12мес. 2020 г.
Ph-Метр Мультитест ИГЛ-301 № 425 , инв. №17400266, г.в.2007 г.	Свидетельство о поверке № 06.032688.20	от 28.05.2020 г. до 27.05.2021 г.
Весы электронные ЕК-200i, инв. №17400939, г.в.-2012 г.	Свидетельство о поверке № 09.010947.19	от 01.11.2019 г. до 31.10.2020 г.
Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ, инв. № 17400517. г.в.-2009 г.	Аттестат № 01ш.7695/19п	от 08.11.2019 г. до 08.11.2021г.
Электрод стеклянный комбинированный ЭСК -10603/7, зав.№031391 г.в.2007г.	Свидетельство о поверке № 06.032633.20	от 28.05.2020г. до 27.05.2021.

Код образца (пробы): 1906206176987-В.1

Общее количество страниц: 3 Страница: 2

Настоящий протокол подлежит частичному или полному воспроизведению только с согласия ИЛЦ филиала ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» в г. Шахты

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований; единицы измерения	Величина допустимого уровня; единицы измерения	НД на методы исследований
-------	-------------------------	--	--	---------------------------

Паразитологические исследования

Образец поступил 19.06.2020г.

Код: 190620БП6987-В.1

Дата начала исследования: 19.06.2020г.

Дата окончания исследования: 22.06.2020г.

№ протокола испытаний: 6987-Б

Точка отбора проб: иловая карта КОС «Кадамовские» Октябрьский район, Персиановское сельское поселение, а/д «Новочеркасск (Хотунок)-п.Багаевский» 11 км+150м влево 1,9км.

1	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособные)	Не обнаружены	Отсутствие экз./кг	МУК 4.2. 2661-10 п.4.2, 4.4.
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие экз./100 г.	МУК 4.2. 2661-10 п.4.7.

Микробиологические исследования

Образец поступил 19.06.2020г.

Код: 190620БП6987-В.1

Дата начала исследования: 19.06.2020г.

Дата окончания исследования: 22.06.2020г.

№ протокола испытаний: 6987-Б

Точка отбора проб: иловая карта КОС «Кадамовские» Октябрьский район, Персиановское сельское поселение, а/д «Новочеркасск (Хотунок)-п.Багаевский» 11 км+150м влево 1,9км.

1	Индекс БГКП	менее 1 в 1 кл/г	1-10 клеток /г	МР ФЦ/4022-04 (п.7)
2	Патогенные энтеробактерии родов <i>Salmonella</i> и <i>Shigella</i>	не обнаружены	0	МР ФЦ/4022-04 (п.11)

Ответственный за оформление данного протокола: Вареньева Ю.В. инженер Вареньева Ю.В.

Руководитель испытательного лабораторного центра: Вяткина Н.А. Вяткина Н.А.

Код образца (пробы): 190620БП6987-В.1

Общее количество страниц: 3

Страница: 3

Настоящий протокол подлежит частичному или полному воспроизведению только с согласия ИЛЦ филиала ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» в г. Шахты



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0007267

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.21ПЦ70 выдан 09 августа 2016 г.

Настоящий аттестат выдан
Федеральному государственному бюджетному учреждению
государственный центр агрохимической службы «Ростовский»; ИНН:6102006161
346735, Ростовская область, Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 2

Исполняет, что
Исследовательская лаборатория Федерального государственного бюджетного учреждения
государственный центр агрохимической службы «Ростовский»
346735, Ростовская обл., Аксайский р-н, пос. Рассвет, ул. Институтская, 2



ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с требованиями
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является
отъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 17 мая 2016 г.

ВЕРНО

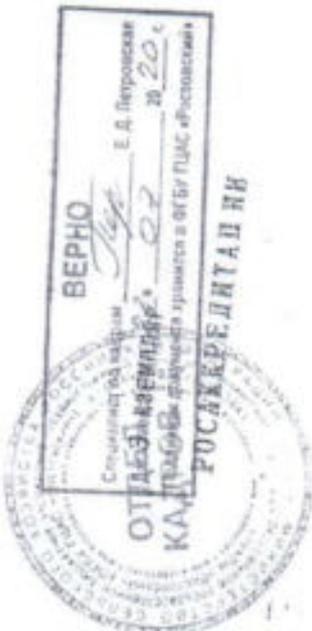
Руководитель (заместитель Руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

Н.С. Султанов

Специалист по кадрам Е.Д. Петровская
Дата выдачи: 09.08.2016
Подпись документа: Исполнительный директор Ростовской области

Е ОТ *Р. Витал* 20.12.11 г.
 № *РК-1139*

Изначальный номер записи об аккредитации
 в реестре аккредитованных лиц



Область, аккредитации испытательной лаборатории (центра)
 Испытательной лаборатории почв, кормов, агрохимикатов, сельскохозяйственной и пищевой продукции
 федерального государственного бюджетного учреждения государственного центра агрохимической службы «Ростовский»
 (ИЛ ФГБУ ЦАС «Ростовский»), уникальный номер об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA_RU_21ПЦ70
 наименование испытательной лаборатории
 346735 Ростовская область, Аксайский р-он, п. Рассвет, ул. Институтская, д.2
 адрес места осуществления деятельности

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	Методические указания по оценке качества и питательности кормов, ЦИНАО, М-2002г.	Кормовые культуры полевого возделывания, продукция кормопроизводства, комбикормовое сырье, кормовая продукция, продукция комбикормовой промышленности	-	-	Расчетный показатель: переваримый протеин Расчетный показатель: кормовые единицы	(0-500) % (0-5) кг
2	ОСТ 10125-96	Растительные корма, комбикормовое сырье, мука животного происхождения	-	-	Расчетный показатель: обменная энергия	(0-50) мДж
3	ОСТ 10.155-88	Растения, корма растительного происхождения	-	-	Медь	От 0,5 мг/кг
4	ГОСТ 27997-88 п. 2.	Корма растительные	-	-	Цинк	От 1,0 мг/кг
5	ОСТ 10.154-88 п.2	Растения, корма растительного происхождения	-	-	Свинец	От 0,01 мг/кг
6	ГОСТ 30697-2000	Корма, комбикорма, ком-	-	-	Кадмий	От 0,01 мг/кг
					Марганец	(0-500) мг/кг
					Бор	От 0,8 млн ⁻¹ (мг/кг)
					Кальций	(0,01-10,0) мг/кг



на 46 листов, лист 9

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
81	ГОСТ 26570-95 п.3	бикормовое сырье	-	-	Массовая доля кальция	От 1 г/кг
82	ГОСТ 32904-2014	Корма, комбикорма	-	-	Содержание кальция	От 1 г/кг
83	ГОСТ 80-96 п.5	Жмых подсолнечный	-	-	Посторонние примеси	0-30%
84	ГОСТ 26180-84 п.2.1	Корма	-	-	Аммиачный азот в корме	(От 0,002 до 0,15)%
85	ГОСТ 26180-84 п.3		-	-	pH	(0-15) ед.
86	ГОСТ 30503-97	Корма, комбикорма, комбикормовое сырье	-	-	Массовая доля натрия	(0-50)%
87	МУ, М. ЦИНАО, 1992 п.4 Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственной и продукции растениеводства (издание 2-е, переработанное и дополненное)	Почвы сельскохозяйственной и продукция растениеводства, корма	-	-	Массовая доля цинка	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля меди	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля кадмия	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля свинца	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля ртути	От 0,7 мг/кг
88	МУ, М. ЦИНАО, 1992 п.5 Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственной и продукции растениеводства (издание 2-е, переработанное и дополненное)				Массовая доля цинка	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля меди	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля кадмия	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля свинца	От 2,0 мг/кг
89	МУ, М. ЦИНАО, 1992 п.6 Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственной и продукции растениеводства (издание 2-е, переработанное и дополненное)				Массовая доля цинка	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля меди	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля кадмия	От 2,0 мг/кг
					Массовая доля свинца	От 2,0 мг/кг



на 46 листах, лист 10

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
90	ГОСТ 26929-94	Сырье и продукты пищевые	-	-	Пробоводготовка (минерализация проб)	-
91	ГОСТ 30178-96	Сырье и продукты пищевые	-	-	Массовая доля железа	(10-200) мг/кг
					Массовая доля кальция	(0,01-1,0) мг/кг
					Массовая доля свинца	(0,01-1,0) мг/кг
					Массовая доля меди	(0,5-30) мг/кг
92	ГОСТ 26927-86 п.2	Сырье и продукты пищевые	-	-	Массовая доля цинка	(1,0-100) мг/кг
					Массовая доля ртути	(0,00025-2,5) мг/кг
93	ГОСТ 26930-86	Сырье и продукты пищевые	-	-	Массовая доля мышьяка	(0-100) мг/кг
					Массовая концентрация мышьяка	(0-100) мг/кг
4	ГОСТ 30349-96 (ЭЗД)	Фрукты, овощи и продукты их переработки	-	-	альфа-ГХЦГ	От 0,001 мг/кг
					бета-ГХЦГ	От 0,001 мг/кг
					гамма-ГХЦГ	От 0,001 мг/кг
					4,4'-ДДД	От 0,007 мг/кг
					4,4'-ДДЭ	От 0,007 мг/кг
					4,4'-ДДП	От 0,007 мг/кг
5	ГОСТ Р 53398-2009, п.8.2	Удобрения органические	-	-	Удельная активность техногенных радионуклидов:	
					-Cs-137	от 2,0 до 10 ⁴ Бк/кг
					-Удельная эффективная активность техногенных радионуклидов (расчетная)	-
5	ГОСТ Р 53745-2009, п.4.2	Удобрения органические	-	-	Удельная активность природных радионуклидов:	
					-Cs-137	50-5*10,0 ⁴ Бк/кг



ВЕРНО

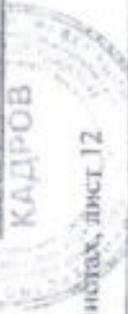
Специальное задание № 23
 от 23.09.2013 г.
 исполнено 30.09.2013 г.
 Е. Д. Петрушская
 30.09.2013 г.

на 46 листах; лист 11

N п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объектов	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
77	МР 2.6.1.0091-14 (Методические рекомендации) от 02.07.2014 N 2.6.1.0091-14 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка минеральных удобрений и агрохимикатов по показателям радиационной безопасности	Минеральные удобрения и агрохимикаты	-	-	-Тh-232 -Ra-226 -Удельная эффективная активность ЕРН (расчетная) Удельная активность природных радионуклидов: -Cs-137 -K-40 -Th-232 -Ra-226 Эффективная удельная активность природных радионуклидов (расчетная)	50-5*10,0 ⁴ Бк/кг 50-5*10,0 ⁴ Бк/кг -
8	ГОСТ 26713-85	Удобрения органические (за исключением торфа и торфопродукции)	-	-	Массовая доля сухого остатка	(0-99)%
99	ГОСТ 11305-2013	Торф и продукты его переработки	-	-	Массовая доля влаги	(0-99)%
100	ГОСТ 26714-85	Удобрения органические (за исключением торфа и торфопродукции)	-	-	Массовая доля влаги	(5-99) %
101	ГОСТ 11306-2013	Торф и продукты его переработки	-	-	Массовая доля золы	(0-99)%
102	ГОСТ 27980-88 и.1	Удобрения органические	-	-	-золинность (торф) Массовая доля органического вещества, % на сухой продукт	(2-30) % (0-99)%

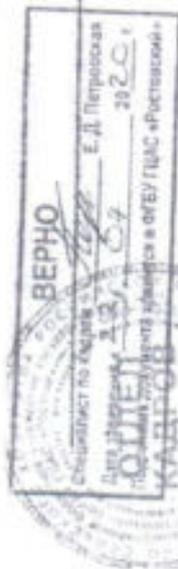
ВЕРНО

Область на кадрах
Дата замера 28.07.2012 г.
Е.Д. Петровская
Предприятие: ФГУП «Росгоснаучцентр» в ФГУП «ВАС «Ростовский»



на 46 листах, лист 12

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
103	ГОСТ 27979-88	Удобрения органические (за исключением торфа и торфопродукции)	-	-	-рН	(1-14) ед.
104	ГОСТ 11623-89	Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства	-	-	-обменная и активная кислотность (торф)	(2,5-6,0) ед.
105	ГОСТ 27894.1-88	Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства	-	-	-гидролитическая кислотность (торф)	(0-100) ммоль/100г
106	ГОСТ 27894.3-88 п.3	Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства	-	-	Массовая доля аммиачного азота	(0,05-5,0) %
107	ГОСТ 26715-85	Удобрения органические	-	-	Массовая доля общего азота	(0-15)%
108	ГОСТ 26716-85	Удобрения органические	-	-	Массовая доля аммонийного азота	(0-0,35)%
109	ГОСТ 26717-85	Удобрения органические	-	-	Массовая доля общего фосфора	(0-15,0)%
110	ГОСТ 26718-85	Удобрения органические	-	-	Массовая доля общего кальция	(0-15,0)%
111	ГОСТ 27894.10-88	Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства	-	-	Массовая доля обменного кальция	(0-5,0)%
112	МУ по агрохимическому анализу сапропелей, М. ЦИНАО 1992г п. 10	Сапропели	-	-	Массовая доля обменного магния	(0-5,0)%
12	МУ по агрохимическому анализу сапропелей, М. ЦИНАО 1992г п. 10	Сапропели	-	-	Сера (сапропели)	(0-20)%



на 46 листах, лист 17

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКГД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
153	ГОСТ Р 54038-2010	Почвы	-	-	-цезий-137	(от 3 до 10 ⁴) Бк/кг
154	ФР.1.31.2002.00524	Почвы	-	-	-железо	(0,01-25,0) мг/кг
					-марганец	(0,002-5,0) мг/кг
					-медь	(0,01-25,0) мг/кг
					-цинк	(0,001-3,0) мг/кг
					-кобальт	(0,005-20) мг/кг
					-кадмий	(0,001 - 5,0) мг/кг
155	МУ, ЦИНАО, М. 1993г Методические указания по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом	Почвы	-	-	Массовая доля мышьяка	От 0,0025 мг/кг
156	ГОСТ Р 50683	Почвы	-	-	Массовая доля подвижных соединений меди	От 0,10 мг/кг
157	ГОСТ Р 50685	Почвы	-	-	Массовая доля подвижных соединений кобальта	От 0,10 мг/кг
158	ГОСТ Р 50686	Почвы	-	-	Массовая доля подвижных соединений марганца	От 10 мг/кг
59	ГОСТ Р 50688	Почвы	-	-	Массовая доля подвижных соединений цинка	От 0,5 мг/кг
60	ГОСТ Р 50689	Почвы	-	-	Массовая доля подвижных соединений бора	От 0,25 мг/кг
61	РД 52.18.289-90	Почвы	-	-	Массовая доля подвижных соединений молибдена	От 0,05 мг/кг
					массовые доли подвижных форм металлов:	
					-цинк	(0,025-20,0) мг/кг
					-медь	(0,02-20,0) мг/кг



на 46 листах, лист 16.

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
144	ГОСТ 20851.2-75	Удобрения минеральные	-	-	азота	
145	ГОСТ 20851.3-93 п.4	Удобрения минеральные	-	-	Массовая доля фосфатов в пересчете на P ₂ O	(3-55)%
146	ГОСТ 27749.2-88	Карбамид	-	-	Массовая доля калия в пересчете на K ₂ O	(3-63)%
147	ГОСТ 29336-92	Сульфат аммония	-	-	Массовая доля свободного аммиака	(0,01-0,04) %
148	ГОСТ 29337-92	Сульфат аммония технический	-	-	Свободная кислота, выраженная в процентах по массе серной кислоты (H ₂ SO ₄)	От 0,01% (по массе)
149	ГОСТ Р 53218-2008	Удобрения органические (все виды). Торф	-	-	Содержание вещества, не растворимого в воде	(0-50)%
150	МУ по определению подвижных форм микроэлементов в тепличных грунтах, ЦИНАО 1985г	Тепличные грунты	-	-	Массовая доля меди	(0,1-200) мг/кг
					Массовая доля свинца	(0,1-10) мг/кг
					Массовая доля цинка	(0,1-200) мг/кг
					Массовая доля никеля	(0,1-10) мг/кг
					Массовая доля хрома	(0,1-10) мг/кг
151	Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. М., 2003 г.	Почвы	-	-	Массовая доля кадмия	(0,1-10) мг/кг
					-медь	От 2,0 мг/кг
152	РД 52.18.156-99	Почвы	-	-	-цинк	От 2,0 мг/кг
					Комплексный мониторинг (агрохимическое обследование): -отбор почвенных проб	
					Отбор проб	

**МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»**

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксайский район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 912_ХД от 04.08.2020 г.**

Заявитель: МУП «Горводоканал» г. Новочеркасск

Юридический адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30

Наименование образца (пробы): отход (осадок с иловых карт)

Кем отобраны пробы: образец отобран и доставлен Заказчиком собственным транспортом

Регистрационный №: 7369_ХД

Дата поступления: 21.07.2020 г.

Дата проведения анализа: 21.07 – 04.08.2020 г.

НД, на соответствие которого испытывается проба: -

Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:

№	Наименование СИ, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)
1	Спектрофотомер ESOVIEW B-1200 №VER 1811003	2019г. № 00210136713	№06.022481.20 от 24.04.2020 1 год
2	pH-метр-пономер «Экотест-120» № 1013	2007 г. Инв. № 00210104258	№ 06.000162.20 до 19.01.2021
3	Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-2мг» № 026 2016 г.	2017 г. Инв. № 00210124627	№ 06.023852.19 от 03.12.2019 г. 1 год
4	Спектрофотометр UNICO 2100 № KR 13121311056 2014 г.	2014г. № 00210124536	№ 06.002628.20 от 28.02.2020 1 год

конец страницы 1

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

**МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»**

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксайский район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 634_ХД от 18.06.2020 г.**

Заявитель: МУП «Горводоканал» г. Новочеркасск

Юридический адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30

Наименование образца (пробы): отход производства и потребления (Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанный на площадках стабилизации, практически неопасный. Код отхода по ФККО 7 22 43 1 22 40 5); образец осадка с иловых карт

Кем отобраны пробы: образец отобран и доставлен Заказчиком собственным транспортом

Регистрационный №: 6035_ХД

Дата поступления: 20.05.2020 г.

Дата проведения анализа: 20.05 – 18.06.2020 г.

ИД, на соответствие которого испытывается проба: -

Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:

№	Наименование СИ, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)
1	Бета-гамма-спектрометр «Прогресс - БГ» № 0718 2007 г.	2007 г. Инв. № 00210104259	№ АБ 0270053 до 17.02.2021 1 год

конец страницы 1

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Протокол № 634_ХД

Наименование показателей качества и безопасности продукции по НД, единицы измерения	Наименование НД, регламентирующее методику проведения испытаний	Фактическое значение показателей качества по результатам испытаний	Погрешность (при доверительной вероятности $p=0,95$)
Регистрационный № 6035_ХД			
Наименование образца Заказчика: отход производства и потребления (Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанный на площадках стабилизации, практически неопасный. Код отхода по ФККО 7 22 431 22 40 5); образец осадка с иловых карт			
Удельная активность радионуклидов, Бк/кг:			
Цезий-137, Cs-137	Методика измерения с использованием программного обеспечения «Прогресс»	<3,0	-
Торий-232, Th-232		10,64	±6,11
Радий-226, Ra-226		7,26	±5,13
Калий-40, K-40		79,8	±55,9
Эффективная удельная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	ГОСТ Р 53745-2009	27,98	±11,59

Ответственная за оформление протокола:

Мозгунова А.А.

Руководитель ИЛ

Сотниченко И.М.

конец протокола



Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

№ 0033314

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
«ЭКОПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ»

№ РОСС RU.31915.04ПРБ0 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№ РОСС RU.31915.04ПРБ0.ОС03.03104

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.31915.04ПРБ0.ОС03, Общество с ограниченной ответственностью «НСС-ГРУПП», 105120, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом. 38, строение 1, помещение 11. ИНН: 9709038593 ОГРН: 1187746923715 email: nssgroup-cert@yandex.ru.

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЙ ОБЪЕКТ СЕРТИФИКАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

ОСАДОК СТОЧНЫХ ВОД.
Серийный выпуск.

КОД ОКПД2 36.00

Изготовитель: Муниципальное Унитарное Предприятие «Горводоканал» г. Новочеркаска.

Адрес: 346428, Россия, город Новочеркасск, улица Энгельса,30

ИНН: 6150031979, КПП: 615001001, ОГРН: 1026102230550, телефон: 8(8635) 210-741,

email: gvk@novoch.ru.

Заявитель: Муниципальное Унитарное Предприятие «Горводоканал» г. Новочеркаска.

Адрес: 346428, Россия, город Новочеркасск, улица Энгельса,30

ИНН: 6150031979, КПП: 615001001, ОГРН: 1026102230550, телефон: 8(8635) 210-741,

email: gvk@novoch.ru.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТУ 36.00.20-001-2020, ГОСТ Р 54534-2011

Основания выдачи сертификата: Протокол испытаний № 912_ХД от 04.08.2020; № 634_ХД от 18.06.2020; Протокол биотестирования № 752_ХД от 07.07.2020. Испытательная лаборатория ФГБУ ГЦАС «Ростовский», аттестат аккредитации № RA.RU. 21ПЦ от 17.05.2016

Дополнительная информация:

Схема сертификации: 3с (ГОСТ Р 53603-2009)

Срок действия сертификата: с 09.09.2020 г. по 08.09.2023 г.



Проверка
подлинности
сертификата
соответствия



Руководитель органа

Эксперт

А.И. Муратов
ПОДПИСЬ

А.И. Муратов

ИННОВАЦИИ, ФИНТЕК

А.В. Хмельников
ПОДПИСЬ

А.В. Хмельников

ИННОВАЦИИ, ФИНТЕК

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ЭКОПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля.

№ 0033315

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
«ЭКОПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ»**

№ РОСС RU.31915.04ПРБ0 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации



**РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАКА
СООТВЕТСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

Регистрационный номер № РОСС RU.31915.04ПРБ0.OC03.03104P

Срок действия с 09.09.2020 по 08.09.2023

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

№ РОСС RU.31915.04ПРБ0.OC03

Общество с ограниченной ответственностью «НСС-ГРУПП»

105120, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом. 38, строение 1, помещение 11

email: labarantust@gmail.com

ВЫДАНО

Муниципальное Унитарное Предприятие «Горводоканал» г. Новочеркасска

ИНН: 6150031979, ОГРН: 1026102230550

Юридический адрес: 346428, Россия, город Новочеркасск, улица Энгельса,30

на основании сертификата соответствия № РОСС RU.31915. 04ПРБ0.OC03.03104

**Настоящее разрешение предоставляет право применения знака
соответствия системы добровольной сертификации
«ЭКОПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ»:**

при маркировке продукции, при оказании работ (услуг), на бланках организации,
в рекламно-информационных материалах, печатных изданиях, вывесках,
выставочных стендах и т.д., на сайтах организации в сети Интернет,
в соответствии с правилами применения знака соответствия
системы добровольной сертификации «ЭКОПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ»



Руководитель органа

А.И. Муратов
ПОДПИСЬ

А.И. Муратов

инициалы, фамилия

Эксперт

А.В. Хмельников
ПОДПИСЬ

А.В. Хмельников

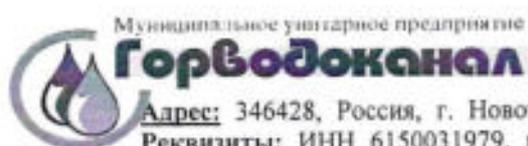
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ЭКОПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ» и подтверждаться при проведении ежегодного инспекционного контроля

Приложение 11
Письма по водоснабжению и водоотведению

Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	0158600000719000034-00С2.Пр	Лист				
							3	Зам.	P11-21	06.21	490
							Взам. инв. №	Подп. и дата			



Муниципальное унитарное предприятие

Горводоканал

Адрес: 346428, Россия, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30, тел. (8635) 24-20-10, факс 24-52-28

Реквизиты: ИНН 6150031979, р/с № 40702810726000002822 в ФИЛИАЛ "РОСТОВСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК", к/с № 30101810500000000207, БИК 046015207, ОКПО 53535190, ОКОНХ 90213, КПП 615001001, ОГРН 1026102230550, mail: gvk@novoch.ru, сайт: gorvodokanal-novoch.ru

03.09.2020 № 1906/1
 На № _____ от _____

Директору ДСиГР
 г. Новочеркаска
 Д.А. Третьякову

Уважаемый Дмитрий Алексеевич!

На Ваше письмо от 26.08.2020 № 5499 по вопросу подтверждения возможности восстановления запаса воды в противопожарных резервуарах для объекта «Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г. Новочеркасск, ул. Крайняя», сообщаю следующее.

МУП «Горводоканал» подтверждает возможность восстановления запаса воды в противопожарных резервуарах по выше указанному объекту, в объеме 108, 00 м³ в течении 24 часов, после произведенной оплаты.

Исполнительный директор

А.В. Бахвалов



Муниципальное унитарное предприятие

ГОРВОДОКАНАЛ г. Новочеркаска

Адрес: 346428, Россия, г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30, тел. (8635) 24-20-10, факс 24-52-28
Реквизиты: ИНН 6150031979, р/с №40702810726000002822 в ФИЛИАЛ "РОСТОВСКИЙ"
 АО "АЛЬФА-БАНК", к/с № 30101810500000000207, БИК 046015207, ОКПО 53535190, ОКОНХ 90213,
 КПП 615001001, ОГРН 1026102230550, mail: gvk@novoch.ru, сайт: gorvodokanal-novoch.ru

№ 46 от «2» 06 2020г.**Условия подключения (предварительные)**

строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к сетям канализации

Условия подключения выданы (УП)	Директору ДСиГР г. Новочеркаска Третьякову Дмитрию Алексеевичу, г. Новочеркасск, ул. Дворцовая, 8.
на основании заявки	№ 2655 от 21.05.2020.
на выдачу УП объекта по адресу	Земельный участок, планируемый к рекультивации в районе ул. Крайняя в г. Новочеркасске.
Точка (точки) подключения объекта к сетям канализации	Подключение возможно в централизованные сети канализации Д=300 мм, проходящие по территории насосной станции ул. Крайняя, 59, в существующий колодец.
Технические требования устройствам и сооружениям канализации	<ul style="list-style-type: none"> • Материал труб и фасонных частей ПВХ, ПП диаметр определяется расчетным путем, согласно заявленного водопотребления; • Колодец - кирпичный (толщина стенки 250 мм); из бетонных или пластиковых колец; • Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотреть в стальных (толщина стенки 4-6 мм) или пластмассовых гильзах.
Срок действия УП	3 года
Условия подключения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение мощности насосного оборудования канализационной насосной станции по ул. Крайняя, 59. 2. Замена аварийного канализационного коллектора Д=500 мм от сп. Герцена по ул. Октябрьская, далее по ул. Никольского, ул. Просвещения и пер. Тузловский с увеличением диаметра и переключением существующих абонентов. 3. Обеспечение производственного контроля до и после локальных очистных сооружений, соблюдение программы производственного контроля РосПриродНадзора, предоставление информации об отношении предприятия к группе по химическому составу сброса. 4. Обеспечение требований п. 113 Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 к сбрасываемым сточным водам.
Разрешенный отбор объема холодной воды (приема сточных вод)	Определить балансом водоотведения
Геодезическая отметка верха трубы: согласно приложенной заказчиком съёмки М 1:500	

Требования к устройствам, предназначенным для отбора проб,	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть контрольный колодец для отбора проб сточных вод (последний абонентский колодец на строящейся сети, расположенный перед врезкой в централизованную систему водоотведения); • Контрольный колодец должен обеспечить возможность отбора проб из лотка или падающей струи.
Нормативы по составу сточных вод, режим отведения сточных вод, требования по сокращению сброса сточных вод	<ul style="list-style-type: none"> • Согласно Постановлению Главы Администрации (Мэра) г. Новочеркаска от 25.06.2004 г. №1903 «Об утверждении Условий приема загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в системы канализации МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска» Вы должны обеспечивать нормативные показатели общих свойств сточных вод (раздел 3 данного Постановления) и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах Вашего объекта, отводимых в городскую канализацию (Приложение № 1 к Условиям приема загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в системы канализации МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска). • Использование экономичного сантехнического оборудования.
Требования предъявляемые к проектной документации	<p>Заявитель до производства земляных работ согласовывает с МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска полный комплект проектной и рабочей документации на присоединение объекта к сетям водоснабжения МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска (не менее 2 экземпляров, один остаётся в МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска). Проектная и рабочая документация должна быть разработана в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004г. №190-ФЗ (ред. от 31.12.2017г.), а также согласно постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 (ред. от 15.03.2018г.) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пояснительная записка (общие данные); • План наружных сетей М 1:500; • Ситуационный план расположения объекта; • Общие данные по рабочим чертежам; • Схема напорной сети; • Профили сетей • Чертежи, схемы, разрезы колодцев; • Спецификацию оборудования, изделий и материалов.

МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска обязуется обеспечить подключение строящегося (реконструируемого) объекта заявителя к системам водоотведения в течение срока действия настоящих Условий при соблюдении Заявителем следующих требований:

- Заявитель до производства врезки в действующие сети канализации предъявляет МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска для контроля устройства и сооружения для присоединения объекта к сетям водоотведения.
- До начала пользования присоединениями Заявитель обязан заключить с МУП «Горводоканал» г. Новочеркаска договор на прием сточных вод (оказание услуг водоотведения). Пользование присоединениями при отсутствии такого договора является самовольным.

Прочие условия и требования:

1. Проведение технического осмотра сетей водоотведения (до засыпки траншеи, за счёт заявителя).
2. Выполнение исполнительной съёмки построенных сетей канализации в масштабе М 1:500 с обязательным нанесением построенных коммуникаций на планшеты Управления

Архитектуры.
При предоставлении неполных (неверных) данных о собственниках сетей (колодцах)
данные условия подключения аннулируются.

Исполнительный директор

Главный инженер

Начальник ПТО

Three handwritten signatures in blue ink are present. The top signature is the most prominent and appears to be 'А.В. Бахвалов'. Below it are two smaller, less legible signatures.

А.В. Бахвалов

С.В. Соколов

М.Д. Давтян

**УСЛОВИЯ
ПРИЕМА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ в СТОЧНЫХ ВОДАХ,
ОТВОДИМЫХ АБОНЕНТАМИ в СИСТЕМЫ КАНАЛИЗАЦИИ
МУП "ГОРВОДОКАНАЛ" города НОВОЧЕРКАССКА**

3. Нормативные показатели общих свойств
сточных вод абонентов (НП)

- 3.1. НП устанавливаются едиными для сточных вод всех категорий абонентов исходя из требований к защите сетей и сооружений систем канализации, а именно:
- 3.1.1. температура сточных вод ≤ 40 град. С;
- 3.1.2. $6,5 < \text{pH} < 8,5$;
- 3.1.3. кратность разбавления, при которой исчезает окраска в столбике 10 см $\leq 1:11$;
- 3.1.4. ХПК / БПК₅ $\leq 2,5$; при ХПК > 36 мг/куб. дм 1;
- 3.1.5. ХПК / БПК_{полн} $\leq 1,5$;
- 3.1.6. общая минерализация ≤ 1000 мг/л, для предупреждения разрушения сети;
- 3.1.7. взвешенные вещества ≤ 400 мг/л.

Приложение N 1
к Условиям приема загрязняющих веществ в сточных водах,
отводимых абонентами в системы канализации
МУП "Горводоканал" г. Новочеркаска

**ПЕРЕЧЕНЬ и НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ в СТОЧНЫХ ВОДАХ
АБОНЕНТОВ, ОТВОДИМЫХ в ГОРКАНАЛИЗАЦИЮ**

Наименование показателя, загрязняющего вещества	Норматив ДК загрязняющих веществ в сточных водах абонентов, мг/дм ³ , (г/м ³)
1 Температура	6-30 ⁰ С
2 pH	6,5 -8,5
3 Взвешенные вещества	200
4 Сухой остаток	1500
5 ХПК	650
6 БПК ₅	360
7 Азот аммонийный	25
8 Азот нитратов	2
9 Азот нитритов	10
10 Фосфаты (по фосфору)	1,6
11 Хлориды	350
12 Сульфаты	500
13 Сульфиды	1,0
14 АПАВ	10
15 Нефтепродукты	8
16 Железо общее	0,5
17 Алюминий	0,3
18 Медь	0,01
19 Цинк	0,015
20 Хром трехвалентный	0,1
21 Хром шестивалентный	0,001
22 Марганец	0,1
23 Фенол	1,0

Приложение 12
Расчет акустического воздействия
Приложение 12.1
Шумовые характеристики оборудования, машин и механизмов

Инв. № подл.						<i>0158600000719000034-00С2.Пр</i>	Лист
Подп. и дата							496
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	Э	Зам.	Р11-21		06.21		
Подп. и дата	Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение 12.1

Шумовые характеристики оборудования, машин и механизмов

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18/л 3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат №РОСС RU 0001.514.666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



ПОДПИСАЮ: _____
Исполнитель лаборатории «Эко Тест»
Е.В. Милляевский
31 августа 2006

ПРОТОКОЛ № 132/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, 36 квартал южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: возведение 1-2го этажей жилого дома и обратная засыпка котлована. Измерения проведены в присутствии прораба Авдеева А.М.
2. Дата и время проведения измерений:
"31" августа 2006 г. 09.30-16.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схема расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

ООО «Юно Тест» Анализаторы качества воздуха	Применение протокола № 10208 от "31" августа 2006 г. № 2.
--	--

Таблица 1

Результаты тестов, проведенных уличной станцией в различных условиях структурного оборота

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Постановка № ТД.И	Классификация	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднотонами (уровневый эквивалент)						Линейный, дБА	Линейный, дБА				
						31,5	63	125	250	500	1000			2000	4000	8000	
Эк. вебратор	2xDr	1996	на 1 включенный оборот	1	ночь	74	76	72	66	65	74	79	74	79	82		
Эк. вебратор турель HYUNDAI 210 LC-7	электр 1 м3	2003		1	ночь										74	81	
Безыонный спрей KS-074	12,5л/074л/л	1993	Польно-отрусые 1970, 1970, 1970	7,5	днем										72	78	
Безыонный спрей KS-503E	10л/ 50л/л	2001	Видео-акустическая 1270, 1270, 1270	7,5	ночь										71	75	
Безыонный спрей KS-098	10л/ 50л/л	1997	Польно-отрусые 1970, 1970, 1970	7,5	ночь										71	76	
Безыонный Д492	100% н.	2001	Безыонный 1970	7,5	ночь										70	85	
РДК-25 (10г.) только донная	10г	1992	мг. 198	5	днем										78	81	
РДК-25 только + вебратор	10г	1992	Польно-отрусые 1970, 1970, 1970	5	ночь										73	80	
Анализатор качества воздуха на базе МА30	5-дл/л/л	-	Данные по отсчету 3-го оборота	7,5	ночь											87	
покупка CASE	2г	2003		1	днем										74	79	87

И.Х. Петров

И.Х. Петров

«Эко Тест»

197227, Санкт-Петербург, Серебряный бульвар, 18, к 3; телефакс (812) 349-36-54

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



ПРЕДСЕДАЮ:

Руководитель лаборатории «Эко Тест»

Е.В.Милявский

"5" сентября 2006

ПРОТОКОЛ № 133/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
г. Санкт Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, дом 22/30 ЮРВ южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: благоустройство придомовой территории и проведение отделочных работ в доме. Измерения проведены в присутствии мастера Килькова.П.А.
2. Дата и время проведения измерений:
"5" сентября 2006 г. 09.30-14.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на сельтебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности (грунт, для перфораторов – пол)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

ООО «Эко Тест»	Проектирование
Автоматизация испытательной лаборатории	протокол № 133/06 от 5-го сентября 2006
	стр. 2

Таблица 1
 Результаты измерения уровней шума и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год ввода	Характер работы	Расстояние до ТЛ, м	Характер шума	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							Линейный эквив. дБА	Линейный эквив. дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000		
Эксплуататор гусениц HYUNDAI 210 LC-9	контр 1 м3	2006	за с/монтажные работы	1	шумов								73	79
Эксплуататор гусениц HYUNDAI 210 LC-8	контр 1 м3	2006	выкопка грунта	1	шумов								74	81
Окраска дорожных 1,8 км/ч 5000 об/мин	1,8км/ч	1999	мыт кол	1	поиск	70	68	70	74	76	64	67	61	60
Пила дисковая 1,8 км/ч 5000 об/мин (моб) Агрегат "Селенит"	1,8км/ч	1999	Работы по вырубке	1	шумов	70	73	71	73	77	60	68	66	69
Пилорама (моб. б/оо) (Иркутская обл. б/оо) ИДАЗА КС-35719-5	16ч 240 л/с	2000	за с/монтажные работы	7,5	шумов								74	70
Буровик ДБ-101А	96см/ч	1977	Бурение скважин	7,5	шумов								75	86
Эксплуататор ЗИО-53				2	поиск	65	67	64	62	60	60	76	75	65
Паробуровик ИРМ100С	1050Вт	2006	ХЗ на пути строительства бурового скважины	1	шумов	68	67	66	72	60	64	66	65	64
Паробуровик ИРМ100С	1050Вт	2006	работы по бурению скважины	1	шумов								66	65
Паробуровик ИРМ100С	1050Вт	2006	работы по бурению скважины	1	шумов								66	68

Исполнительная организация: [ИП] _____ И.С. Пилипенко

«Эко Тест»

197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к 3; тел/факс (812) 349-36-54

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат № РОСС RU 0001.514 666 от 12.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



ИЗДАЮ:

директор лаборатории «Эко Тест»

Е. В. Милевский

16 ноября 2006

ПРОТОКОЛ № 154/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. **Место проведения измерений:**
Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровская волость, строительная площадка торгово-развлекательного комплекса, «Невский Коллизей». Характер работ: обратная засыпка котлована и возведение здания комплекса. Измерения проведены в присутствии прораба Кириллова Д.Е.
2. **Дата и время проведения измерений:**
"16" ноября 2006 г. 10.30-15.00.
3. **Средства измерений:** шумомер ШИИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. **Сведения о государственной поверке:**
Шумомер ШИИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. **Нормативная документация:**
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. **Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)
7. **Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .
8. **Результаты измерения шума**
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

Проектная документация
 Техническое задание на проектирование
 электроснабжения
 Объект: ...
 Промышленность
 Стр. 2

Дополнение 1

Результаты измерений уровней шума в воздухе помещений с расчетными фоновыми значениями.

Наименование оборудования	Расстояние по ТЧ, м	Уровень шума		Уровень дБА
		по факт.	по факт.	
Система энергоснабжения электродвигателя КасА-55111	7	65	65	70
Двигатель ИВ-42, П-1,2	7	65	65	70
Автоматическая станция КС-3571	7	71	71	76
Двигатель станция КС-3571	7	71	71	76
Двигатель станция КС-3571	7	71	71	76
Двигатель станция КС-3571	7	71	71	76

Измерения выполнены лабораторией МУП «М.К.Промтех»

ОИКО «Эко-Тест» Аккредитованная испытательная лаборатория	Применение протокола № 15401 от 16 ^{го} ноября 2006
стр. 2.	

Таблица 1

Результаты измерений уровней шума и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	год изготовления	Характер работы	Расстояние до Т.Н. м	Направление шума	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднотонесбалансированными частотами, Гц	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднотонесбалансированными частотами, Гц				Линейная АВА	Линейная АБА				
							31,5	63	125	250			500	1000	2000	4000
Балочный станок КБ-473 ЭМ3-218 с турбинами ВОМ,	Вр/5х5х5в	1994	Постановочные штроб, сверление	7,5	вертикаль	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	72	70
	N-200с.Вг	1992														
ДВС БЕКО 25000ВЭД-5 250 кВт (0-79 дБ) в скважине испытания	250кВтА	2003	Двигатель	1	горизонталь	81	80	90	87	80	77	70	64	59	83	
	10х/5х5в	1997														
Балочный станок КБ-408 Пескоструйный 20-4111	10х/5х5в	1997	Параллельное штроб, сверление	7,5	вертикаль	81	80	90	87	80	77	70	64	59	71	70
	станок 0,63	2001														
Буровый станок	100х.с.	2001	Бурение скважин	7,5	вертикаль										70	85

Исполнитель измерений: И.И. Писарев

И.И. Писарев

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 110-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.042.029 от 17 марта 2004 г.

УТВЕРЖАЮ:
Генеральный директор

15.06.2006



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума

№ 01-ш от 14.07.2006 г.

1. **Наименование заказчика:** ЗАО «НИИП ТРТИ».
2. **Объекты испытаний:** строительное оборудование и строительная техника
3. **Цель измерений:** определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. **Дата и время проведения измерений:** 15.06.2006 г. -12.07.2006 г. с 10.00 до 17.30.
5. **Основные источники:** строительное оборудование и строительная техника.
6. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни шума.
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
 - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. **Средства измерений:**
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А № 05А638 с предусилителем КММ-400, зав. № 04212 и микрофоном ВМК 205, зав. № 267 (Санктельство о поверке № 0025219 от 15.03.2006);
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А № 02А010 с предусилителем КММ-400, зав. № 01197 и микрофоном ВМК 205, зав. № 279 (Санктельство о поверке № 0022280 от 21.02.2006);
 - калибратор 05000, зав. № 53276 (Санктельство о поверке № 0025209 от 10.03.2006).
10. **Условия проведения измерений.**
Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех.
Точка измерений располагалась на высоте 1,5 м, на расстоянии 10 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись.
Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 16 до 22°С, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон падали ветрозатенный колпак, осадки отсутствовали.
11. **Результаты измерений:** усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.



Таблица 1

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Строительство дорожного полотна												
Бортовой автомобиль	-	87	82	78	74	71	67	60	52	76	81	Доставка грузов
Машина дорожная	70	80	75	69	75	71	67	61	58	76	77	
Безопасил	100	78	74	68	71	68	64	59	52	73	74	
Автомобиль самосвал	-	87	82	7	78	73	70	64	57	79	82	Доставка грузов
Бульдозер 96 кВт	82	74	83	78	74	74	70	67	62	78	83	Земляные работы
Кран на автомобильном ходу с.п. 10 т	184	81	77	66	62	59	57	51	46	67	70	
Кран на гусеничном ходу	132	81	77	69	67	62	60	61	51	70	74	
Трактор	-	83	74	66	69	70	78	60	55	80	83	
Экскаватор, тип 1м3 на гусеничном ходу	72	78	70	72	68	67	66	73	65	76	82	Расчистка участка
Агрегат сварочный	-	75	72	67	68	70	66	62	60	73	74	
Автобетономеситель	-	82	82	72	71	69	68	62	54	76	78	
Автогрейдер	138	72	79	72	70	70	66	60	52	74	79	
Автопогрузчик	-	75	76	72	68	65	63	57	49	71	76	
Каток пневмоколесный 25т	98	90	82	73	72	70	65	59	54	74	79	Планировочные работы
Машина поливочная	-	82	77	80	76	66	66	56	50	76	81	
Тракторка пневматическая	-	80	83	76	73	72	70	69	66	78	83	
Выброшитель	-	89	90	81	73	74	70	68	64	80	85	
Строительство искусственных сооружений												
Экскаватор	125	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82	Земляные работы
Экскаватор-погрузчик	41	81	72	68	68	66	64	60	55	71	74	Земляные работы
Автосамосвал КАМАЗ	209	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82	Земляные работы
Электростанция	6,5	80	74	57	54	53	48	45	37	61	63	Энергоснабжение
Вибропогрузчик	-	82	75	73	68	63	67	80	69	81	85	
Буровая установка	104	79	79	78	78	75	71	66	56	80	87	Бурение
Кран пневмоколесный skobelkov гп 50т	275	80	76	71	63	64	63	56	50	70	72	Подъем грузов
Кран автомобильный Liebherr	390	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73	Подъем грузов
Автобетоновоз	25	82	82	72	71	69	68	62	54	75	80	Перекачка бетона
Автобетономеситель	-	79	80	73	72	69	68	59	53	76	78	
Электростанция	6,5	80	74	57	54	53	48	45	37	61	63	

Числовая перекачка и колесные вращатели

2

Приложение 12.2
Расчет акустического воздействия в период рекультивации

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

Э		Зам.	P11-21		06.21
Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	

0158600000719000034-00С2.Пр

Лист

506

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-17-0437, ООО Институт "Газэнергопроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Автосамосвал	2230592.00	444854.50	0.00	6.28	7.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	60.	480.	65.0	70.0	Да
002	Автосамосвал	2230682.00	444928.00	0.00	6.28	7.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	60.	480.	65.0	70.0	Да
003	Экскаватор	2230566.50	444984.50	0.00	6.28	7.0	65.0	68.0	70.0	71.0	67.0	64.0	63.0	61.0	57.0	60.	480.	71.0	76.0	Да
004	Экскаватор	2230610.50	444931.50	0.00	6.28	1.0	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	60.	480.	74.0	81.0	Да
005	Каток	2230497.00	444897.00	0.00	6.28	7.0	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	60.	480.	80.0	89.0	Да
006	Бульдозер	2230631.50	444992.00	0.00	6.28	7.5	72.0	75.0	77.0	78.0	74.0	71.0	70.0	68.0	64.0	60.	480.	78.0	85.0	Да
007	Топливозаправщик	2230556.50	444876.50	0.00	6.28	7.0	82.0	82.0	77.0	80.0	76.0	66.0	66.0	56.0	50.0	60.	480.	76.0	77.0	Да
008	Трактор	2230590.00	445054.00	0.00	6.28	7.0	83.0	83.0	74.0	66.0	69.0	70.0	78.0	60.0	55.0	60.	480.	80.0	89.0	Да
009	Мусоровоз	2230545.50	444814.00	0.00	6.28	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	24.	480.	71.0	76.0	Да
010	Автосамосвал	2230654.00	444893.50	0.00	6.28	7.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	60.	480.	65.0	70.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	СНТ «Урожай»	2230760.50	444988.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	ИЖС мкр. Татарка	2230768.50	445056.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	ИЖС мкр. Татарка	2230566.50	445208.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
4	СНТ «Урожай»	2230800.50	444854.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
5	СНТ «Ягодка-2»	2229794.00	444770.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
6	ЖЗ г. Новочеркасск	2230943.00	444600.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
7	Рекреационная зона	2230961.00	444952.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
1	Расчетная площадка	2229316.50	444975.25	2231591.00	444975.25	2037.50	1.50	50.00	50.00	Да

Вариант расчета: "Новый вариант расчета"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{a,экв}	L _{a,макс}
N	Название	X (м)	Y (м)												
7	Рекреационная зона	2230961.00	444952.50	1.50	47.7	48.2	45.2	46	41.9	37.7	38.1	23	0	44.50	62.80

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

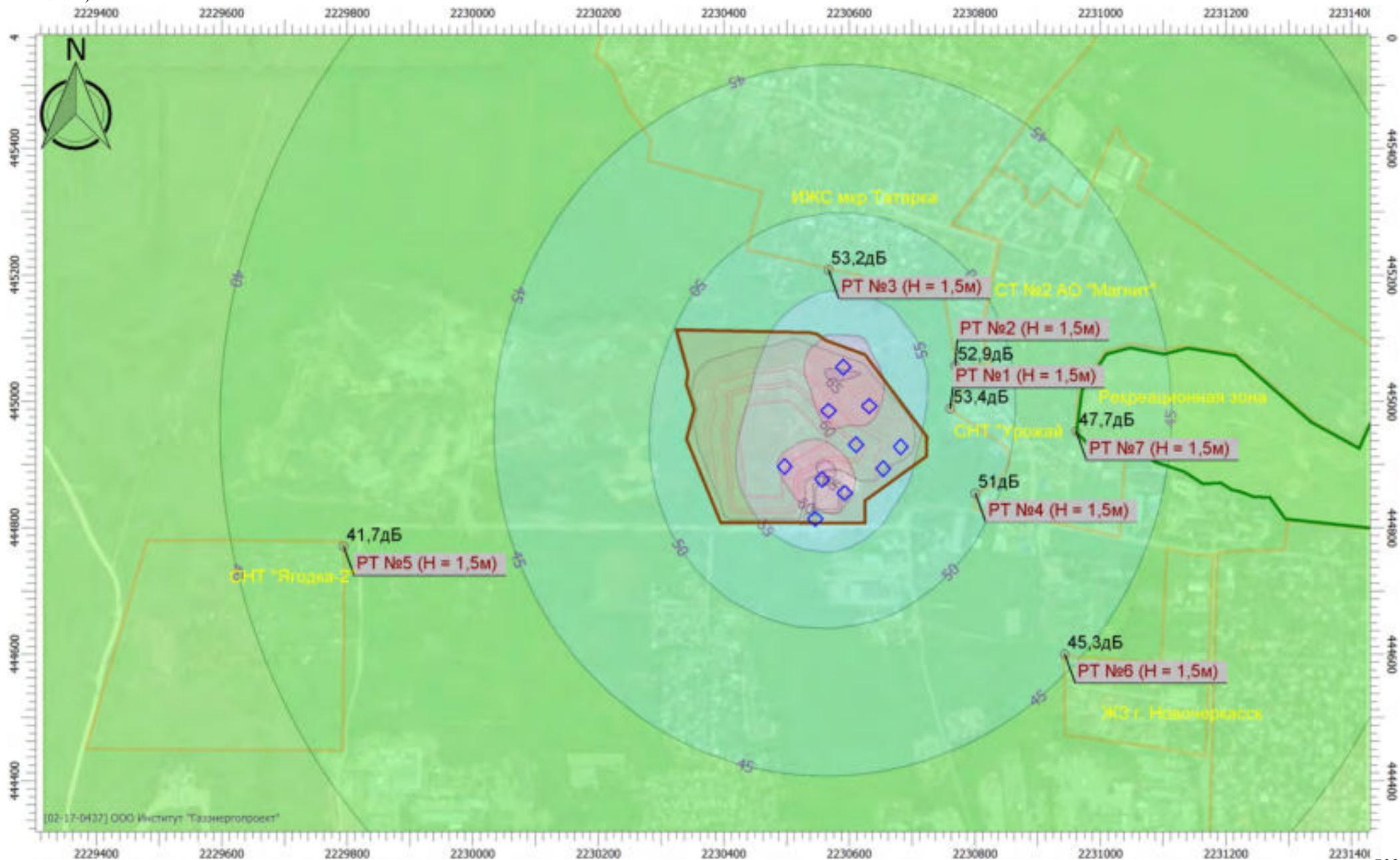
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{a,экв}	L _{a,макс}
N	Название	X (м)	Y (м)												
6	ЖЗ г. Новочеркасск	2230943.00	444600.00	1.50	45.3	45.8	43.1	43.9	39.7	34.9	33.6	15.9	0	41.60	60.00
2	ИЖС мкр. Татарка	2230768.50	445056.00	1.50	52.9	53.4	50.3	50.9	47	43.7	45.9	34.4	17.3	50.80	68.80
3	ИЖС мкр. Татарка	2230566.50	445208.00	1.50	53.2	53.5	48.9	48.9	45.4	42.5	46.3	30.7	8.9	50.20	68.60
1	СНТ «Урожай»	2230760.50	444988.50	1.50	53.4	54	51.4	52.2	48.3	44.7	46.2	36.5	21.7	51.70	69.40
4	СНТ «Урожай»	2230800.50	444854.50	1.50	51	51.5	49	50	45.9	41.7	42.1	31	9.9	48.60	66.30
5	СНТ «Ягодка-2»	2229794.00	444770.50	1.50	41.7	42.1	39.3	40	35.5	30.4	27.6	3.3	0	37.10	56.20

Отчет по шуму

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

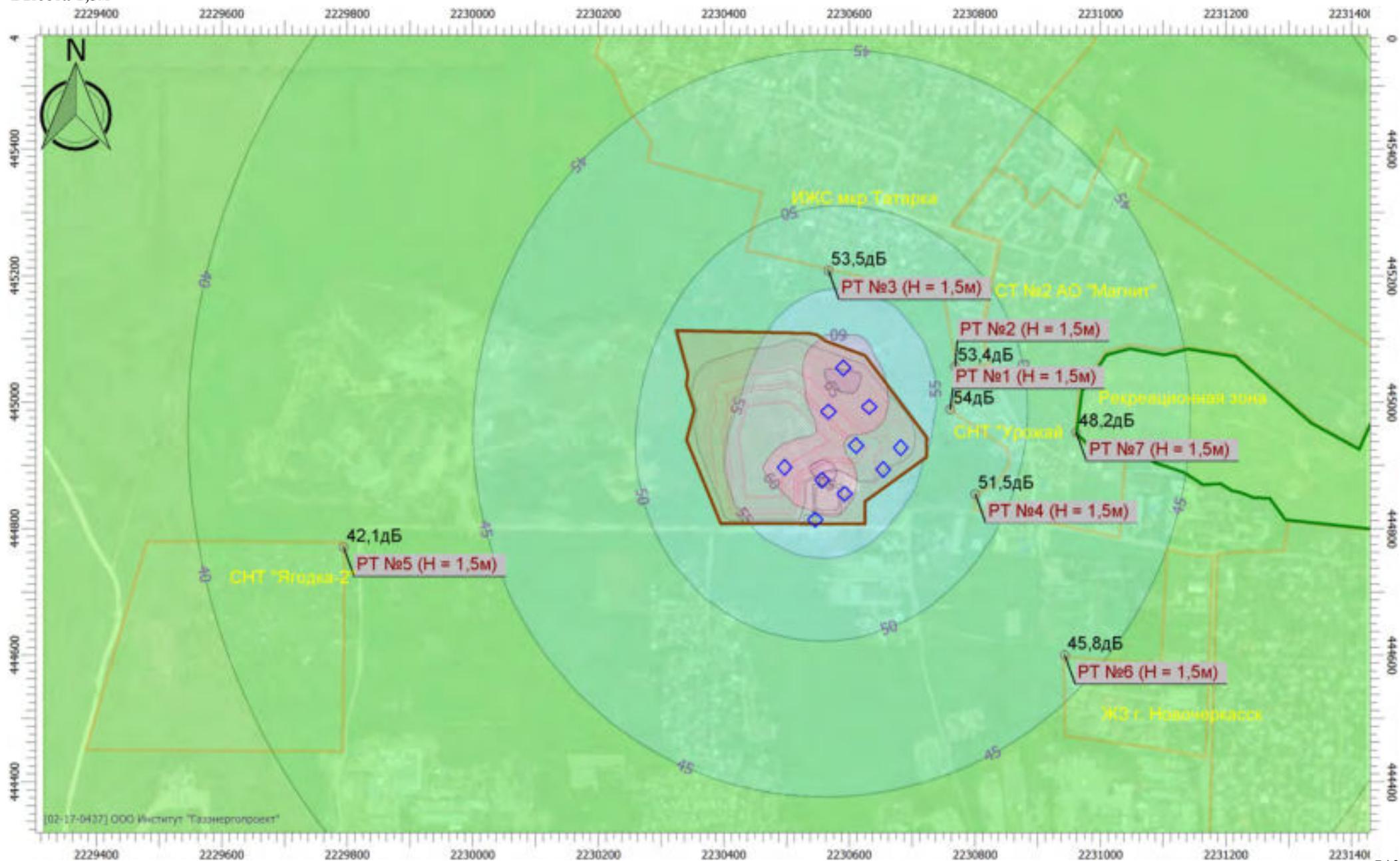


Отчет по шуму

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

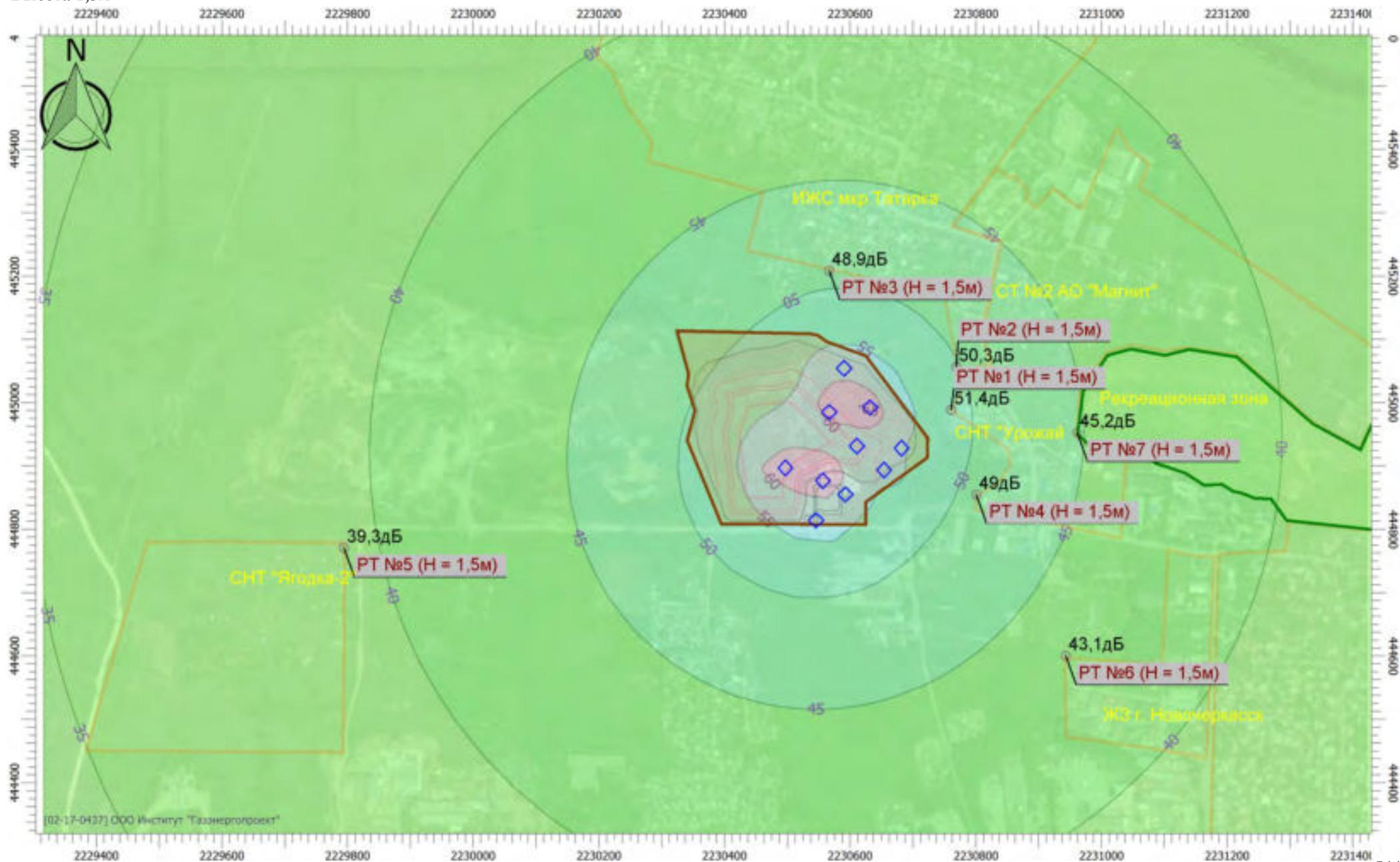


Отчет по шуму

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

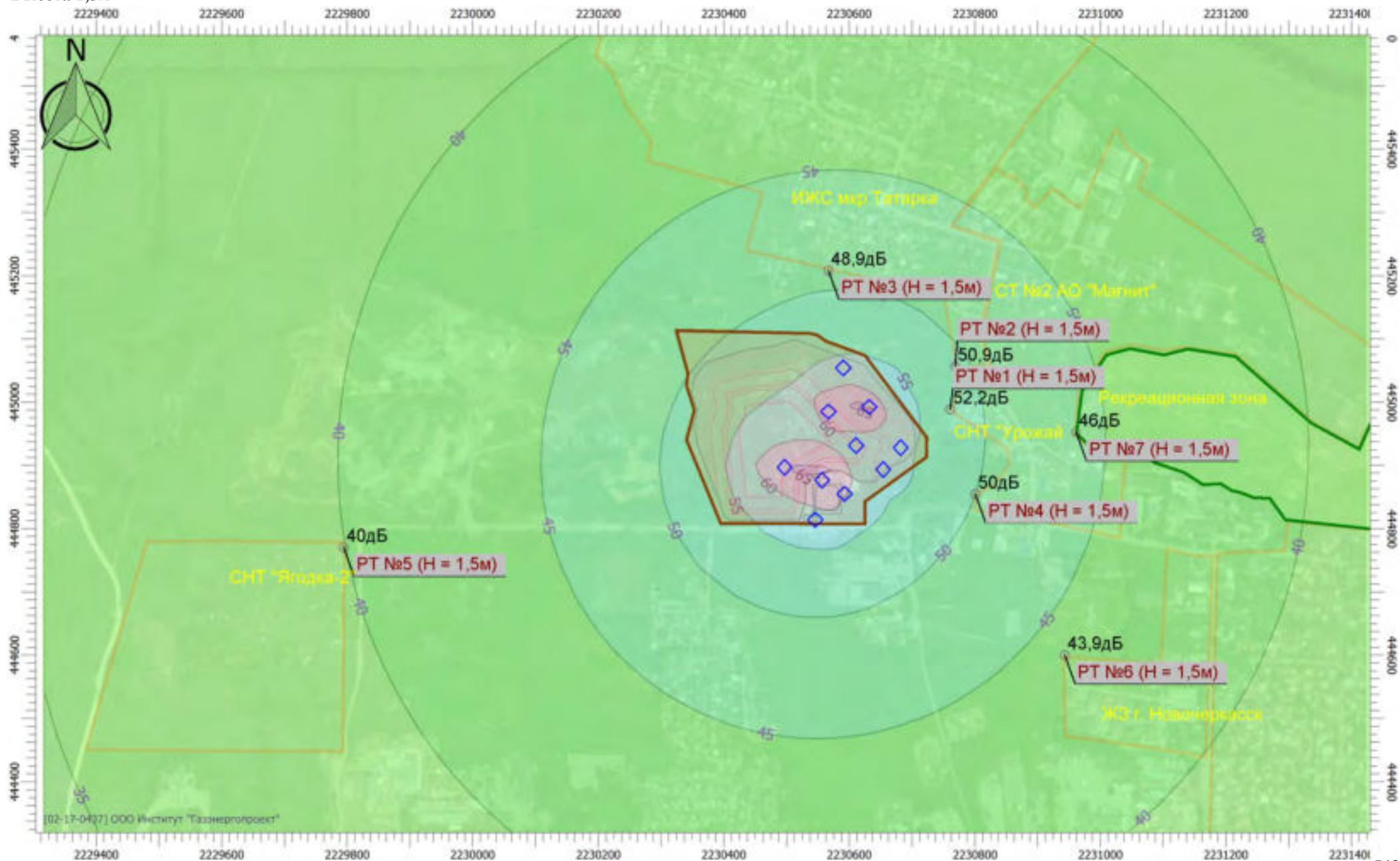


Отчет по шуму

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

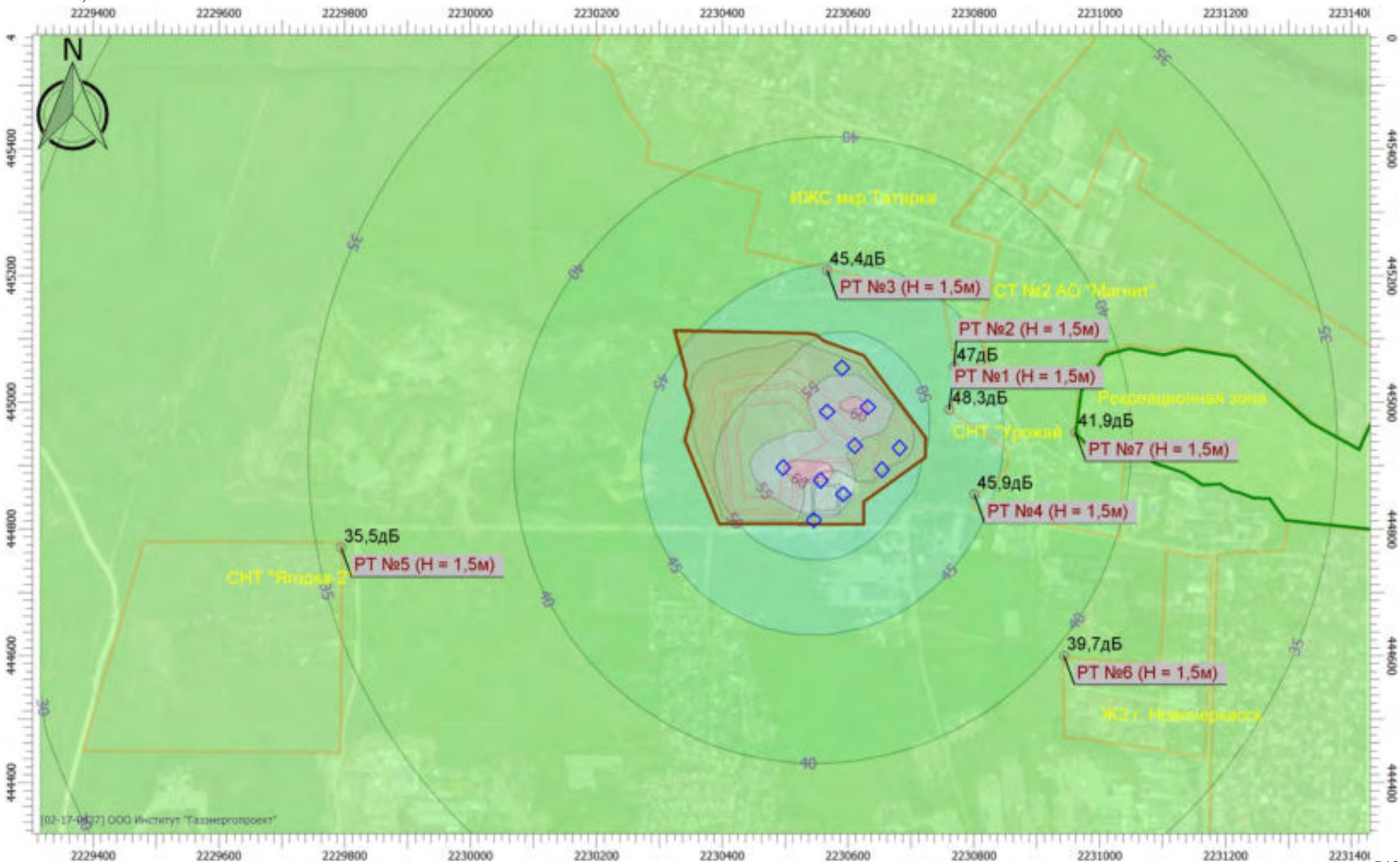


Отчет по шуму

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

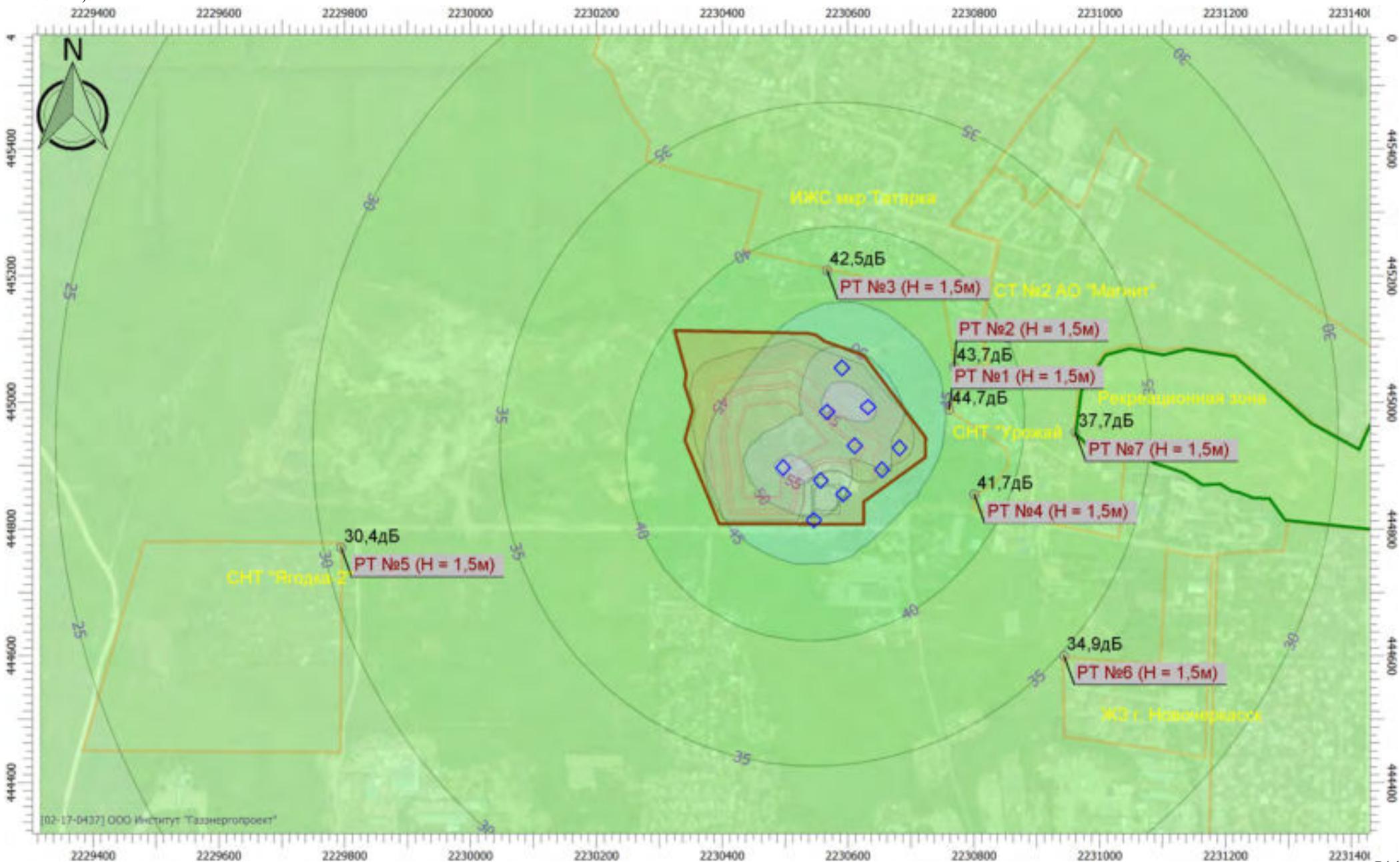


Отчет по шуму

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

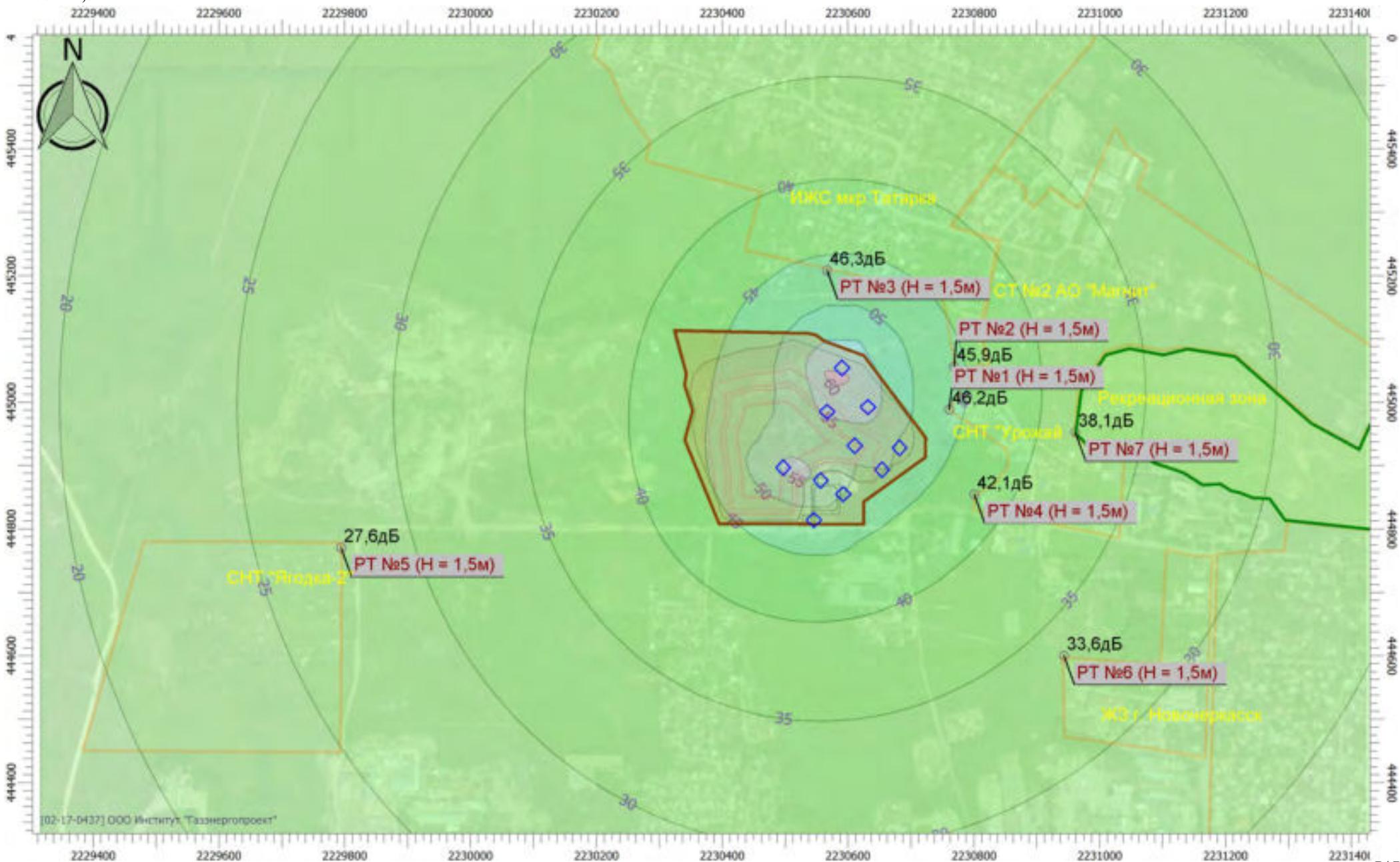


Отчет по шуму

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

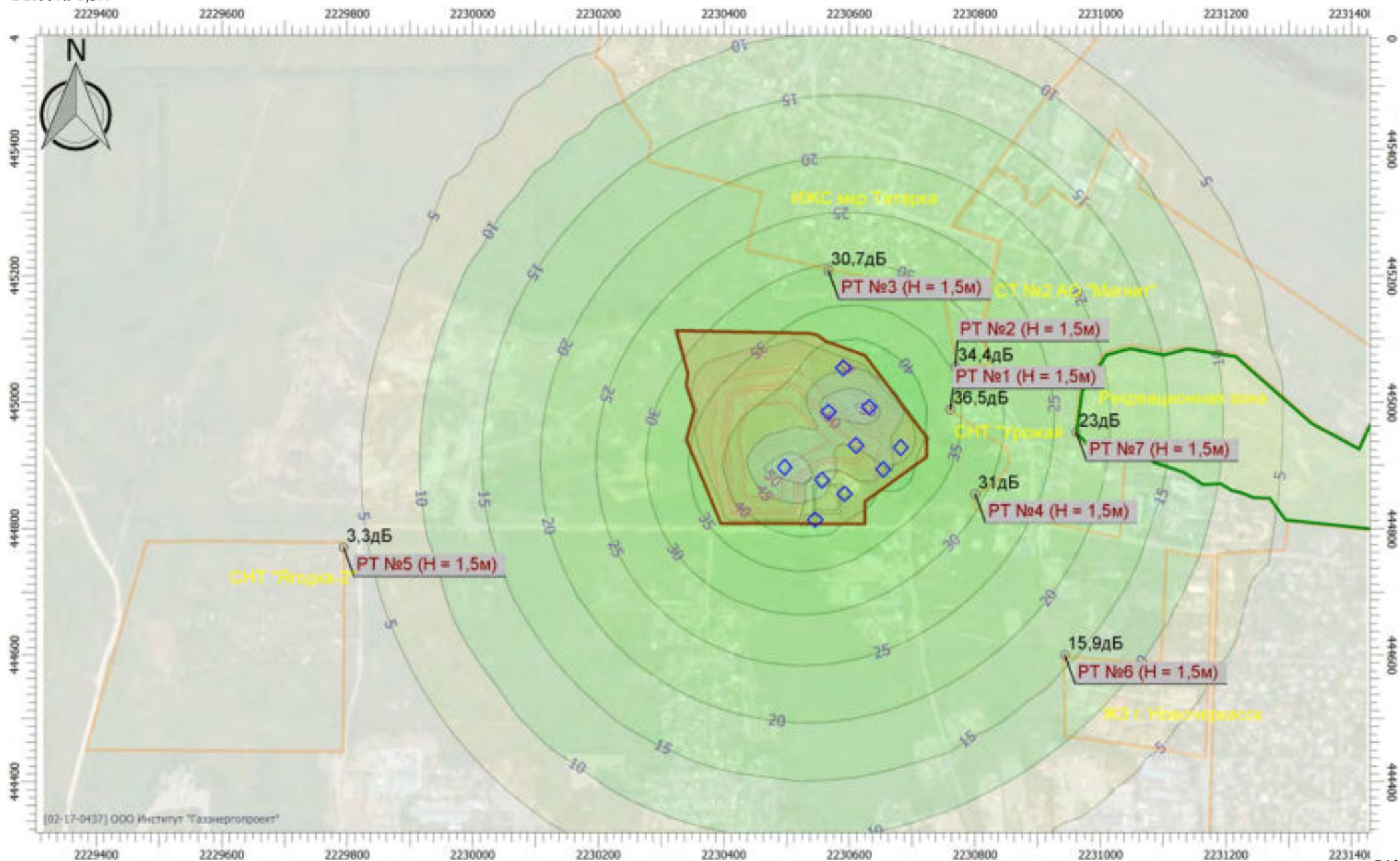


Отчет по шуму

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

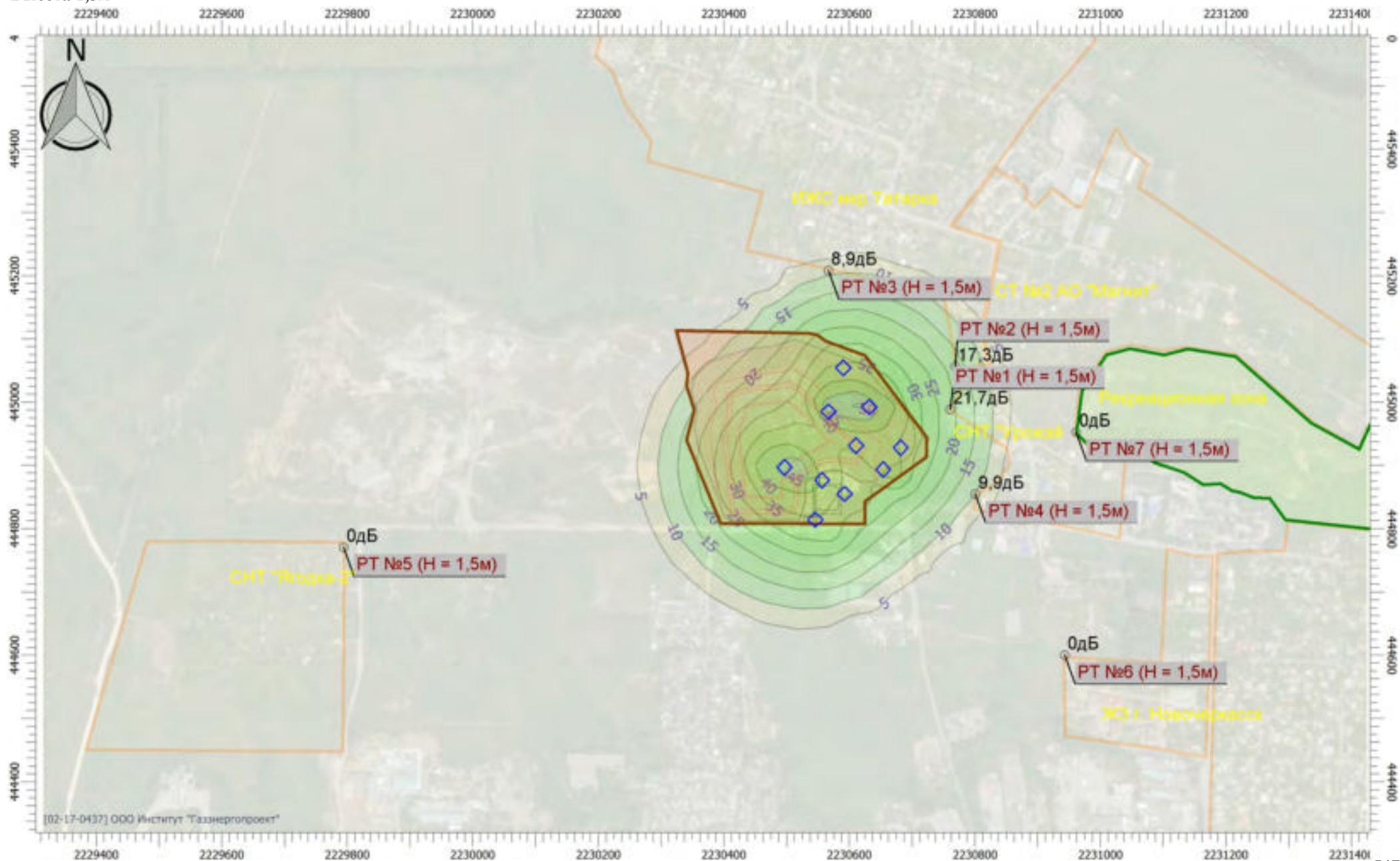


Отчет по шуму

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

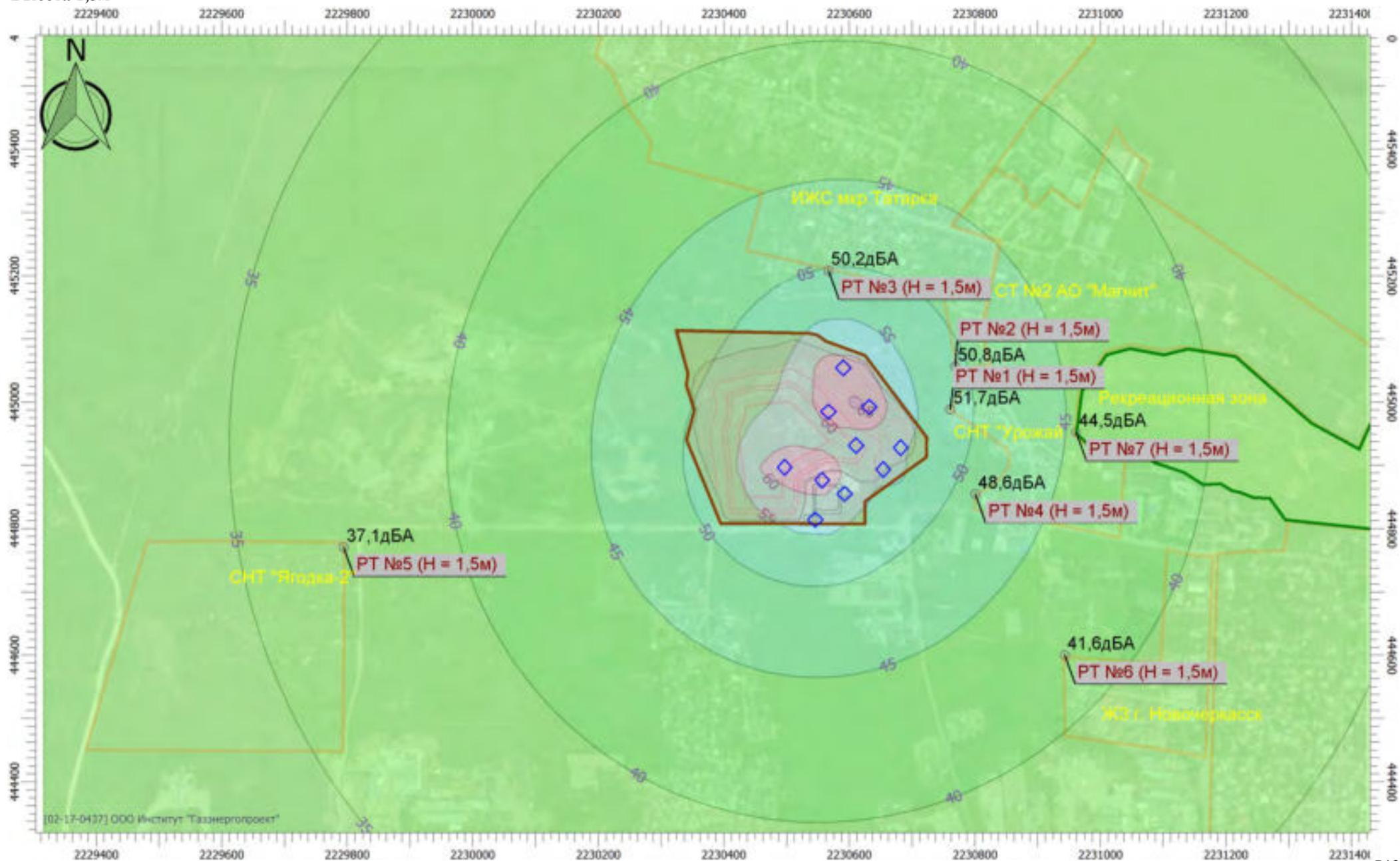
Высота 1,5м



02-17-0437] ООО Институт "Газэнергопроект"

Отчет по шуму

Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м

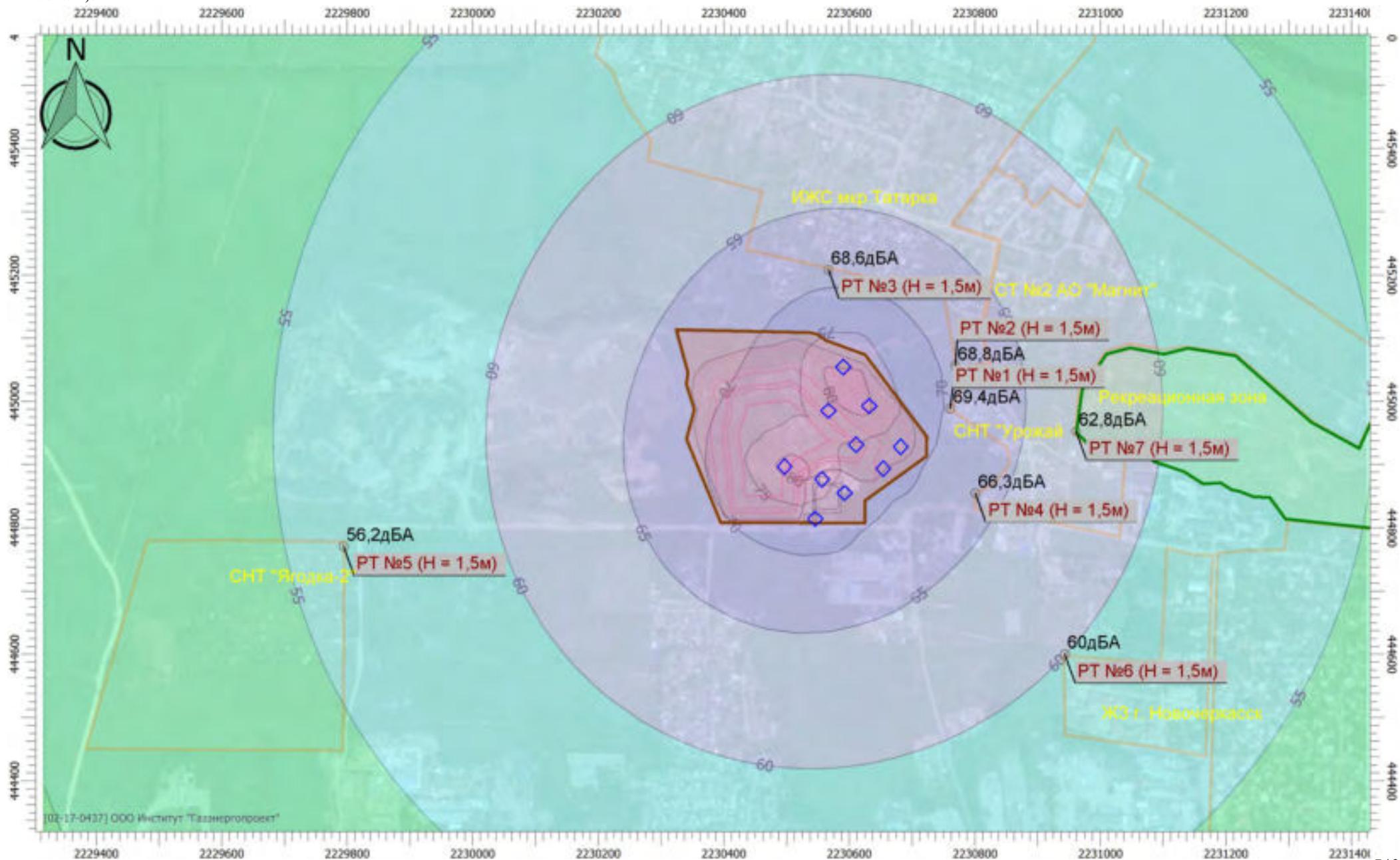


Отчет по шуму

Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



**Приложение 13
Карта-схема ПЭКиМ**

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

3		Зам.	P11-21		06.21
Изм	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	

0158600000719000034-00С2.Пр

Лист

520

Территориальные зоны г. Новочеркасск

- Ж-1** - зона коллективных садоводств
- Ж-2** - зона застройки индивидуальными жилыми домами
- Ж-3** - зона застройки индивидуальными жилыми домами и малоэтажными многоквартирными домами
- Р-2** - зона рекреационно-ландшафтных территорий

Производственные зоны

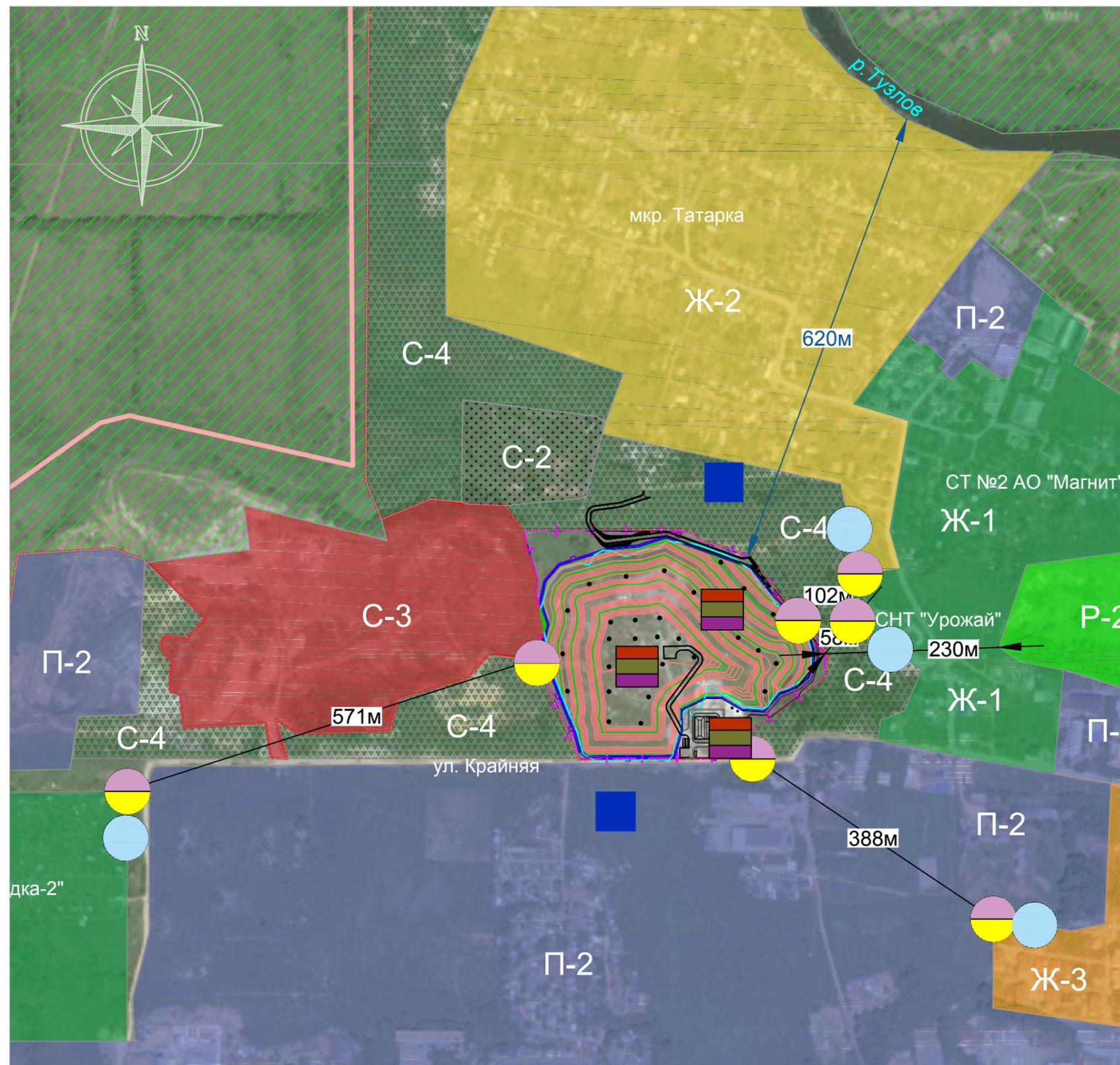
- П-2** - зона производственно-коммунальных объектов 2 типа

Земли специального назначения

- С-2** - зона ритуального назначения
- С-3** - зона складирования и захоронения отходов
- С-4** - зона насаждений специального назначения

Земли сельскохозяйственного назначения

- З-1** - зона сельскохозяйственного использования



Исследуемые среды

	Точка отбора проб почво-грунтов
	Точка мониторинга растительности
	Точка мониторинга животного мира
	Точка отбора проб грунтовой воды
	Точка отбора атмосферного воздуха
	Точка мониторинга уровня шума
	Точка отбора проб снежного покрова

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО Института "Газэнергопроект"

Согласовано

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

	граница участка
	граница м.о. г.Новочеркасск
	граница н.п.Новочеркасск

0158600000719000034-00С2.Пр					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	Зам.	Р7-21		06.21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Юматова О.В.				11.2020
Проверил	Казакова Е.В.				11.2020
Приложение 13					
Карта-схема расположения точек производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды					
Н. контр.	Бегленко И.И.				11.2020
ГИП	Соколов П.В.				11.2020
Стадия			Лист	Листов	
П				1	
ООО Институт "Газэнергопроект"			г.Москва		

Приложение 14
Ответ МУП «Горводоканал»

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						522
	3		Зам.	P11-21	06.21		
Изм	Кол.уч		№ док.	Подп.	Дата	0158600000719000034-00С2.Пр	



Муниципальное предприятие

Горводоканал

Адрес: 346428, Россия, г. Новочеркасск, ул. Энгельса,30, тел. (8635) 24-20-10, факс 24-52-28

Реквизиты: ИНН 6150031079, р/с № 40702810726000302822 в ОФЦИАЛ "РОСТОВСКИЙ" АО "АЛЬФА БАНК", к/с № 30101810300000000207, БИК 048015207, ОКПО 5353190, ОКОНХ 90213, КПП 615001001, ОГРН 1036102330550, mail: gvk@gorvodokanal-novoch.ru

№ 4.2.20 № 5.2.20
 На № _____ от _____

Генеральному директору
 ООО Институт
 «Газэнергопроект»
 Д.В.Сучкову

На Ваше письмо от 19.11.2020 №1069-ГП-20 по существу заданных вопросов, сообщаем следующее.

МУП «Горводоканал» подтверждает возможность приема хозяйственно-бытовых стоков и поверхностных сточных вод на период строительства в заявленных Вами объемах, при условии заключения договора и соответствии химического состава стоков требованиям приложения 5 Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» (изм. от 20.05.2020) и данных лабораторных исследований.

После ввода в эксплуатацию подтверждаем возможность осуществлять прием хозяйственных стоков от жизнедеятельности сотрудников (охранников).

Исполнительный директор

А.В. Бахвалов



Исх.№ 1069-ГП-20 от 19.11.2020
На № _____ от _____

**Исполнительному директору
АО «Ростовводоканал»
А.В. Бахвалову**

346428, Ростовская обл.,
г. Новочеркасск, ул. Энгельса, 30

О возможности приема стоков

Уважаемый Андрей Владимирович!

В ответ на Ваше письмо от 18.11.2020 года № 2704/1 сообщаем уточняющую информацию по объемам вывозимых стоков. Просим сообщить информацию о возможности приема хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, собираемых с площадок строительного городка, в период выполнения рекультивационных работ на объекте (12 месяцев), в объеме, представленном в таблице в Приложении к письму.

Кроме того, на период производства работ, при выезде с территории производства работ устанавливается мойка колес с обратным водоснабжением и дезбарьер, предназначенный для дезинфекции колес автотранспорта и техники, представляющий собой ванну 15 м³, заполненную осветленным водным раствором хлорной извести с содержанием 3 % активного хлора. По окончании работ по рекультивации участка, раствор выдерживают до 3 суток.

Также просим сообщить информацию о возможности приема однократно, по завершению работ по рекультивации земельного участка, остатки очищенной оборотной воды установки мойки колес 10 м³ и загрязненного взвешенными веществами выдержанного (в течение 1 суток для испарения активного хлора) дезинфицирующего раствора в объеме 15 м³.

А также просим сообщить информацию о возможности приема на постоянной основе, в течение работы рекультивационного полигона (расчетное количество 9лет) бытовых стоков от жизнедеятельности сотрудников.

Точное время работы рекультивированного полигона будет уточняться по мере мониторинга наличия загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве.

Качество стоков будет уточняться при вводе объекта в эксплуатацию.

Приложение: Объемы сточных вод на вывоз, 1 экз. на 1 стр.

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Объемы сточных вод на вывоз в период строительства

Наименование сточных вод	Ориентировочный объем, м ³ /период	Деятельность по обращению со сточными водами
поверхностный сток с территории строительного городка	410,70	талые и ливневые воды с территории стройгородка собираются в накопительную емкость 6 м ³ и по мере накопления откачиваются
хозяйственно-бытовые сточные воды	670,14	сбор в накопительный септик 3 м ³ и по мере накопления откачиваются
выдержанный (1 сутки) дезинфицирующий раствор	15,00	емкость модульного дезбарьера V = 15 м ³ (3 суток по окончанию работ)
очищенная оборотная вода установки мойки колес автотранспорта	3,5	накопительная емкость очищенной оборотной воды установки мойки колес автотранспорта V = 10 м ³

Объемы сточных вод на вывоз на период работы рекультивированного полигона

Наименование сточных вод	Ориентировочный объем, м ³ /период	Деятельность по обращению со сточными водами
хозяйственно-бытовые сточные воды	40,88	сбор в накопительный септик 0,9 м ³ и по мере накопления откачиваются (но не реже 1 раз в 2 недели)

Разрешение		Обозначение	0158600000719000034-ООС2		529
P11-21		Наименование объекта строительства	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3	Все	<u>Текстовая часть</u> Откорректирована		4	

Согласовано			
Н.контр.			

Изм. внес	Казакова		06.21
Составил	Казакова		06.21
ГИП	Соколов		06.21
УТВ.	Соколов		06.21

ООО Институт «Газэнергопроект»
г. Москва

Лист	Листов
1	1